Rs. 20

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

187

اگست 2009

ISSN-0971-5711

طلب العلم فريضة على كل مسلم

العلم

مجلة شهرية علمية



زہریلے کھلونے

اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی
187

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (16) اگست 2009 شمارہ نمبر (08)

ترتیب

ایڈیٹر :
ڈاکٹر محمد اسلم پرویز
(فون: 98115-31070)

مجلس ادارت :
ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی
عبد اللہ ولی بخش قادری
عبد الودود انصاری (مغربی بنگال)
فہمینہ

مجلس مشاورت :
ڈاکٹر عبد المعز شمس (علی گڑھ)
ڈاکٹر عابد معز (ریاض)
محمد عابد (جدہ)
سید شاہد علی (لندن)
ڈاکٹر لئیق محمد خاں (امریکہ)
شمس تبریز عثمانی (دبئی)

قیمت فی شمارہ =/20 روپے
10 ریال (سعودی)
10 درہم (یو-اے-ای)
3 ڈالر (امریکی)
1.5 پاؤنڈ

زر سالانہ :
200 روپے (سادہ ڈاک سے)
450 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک
(ہوائی ڈاک سے)
100 ریال/درہم
30 ڈالر (امریکی)
15 پاؤنڈ

اعانت تاعمر
5000 روپے
1300 ریال/درہم
400 ڈالر (امریکی)
200 پاؤنڈ

Phone : 93127-07788
Fax : (0091-11)23215906
E-mail : maparvaiz@googlemail.com
Blog: urdusciencemonthly@blogspot.com
خط و کتابت : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زر سالانہ ختم ہوگیا ہے۔

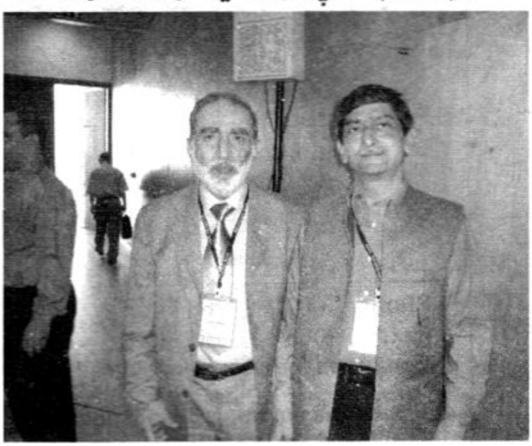
☆ سرورق : جاوید اشرف

بسم اللہ الرحمن الرحیم

ملک کے سبھی حصوں میں رہنے والے لوگ موسمی تبدیلیوں سے متاثر ہو رہے ہیں گرمی کی مدت اور شدت میں رفتہ رفتہ اضافہ ہو رہا ہے۔ سردی مختصر ہو رہی ہے۔ بارشیں کہیں کم ہوتی جا رہی ہیں تو کہیں بے تحاشہ برسات قہر ڈھاتی ہے۔ ان موسمی تبدیلیوں کی اہم ترین وجہ انسان کے ذریعہ پھیلایا ہوا وہ فساد ہے جس نے ہوا پانی اور زمین کو متاثر کیا ہے اور ان تینوں اہم حصوں کے درمیان گردش کرتے ہوئے اجزاء کے توازن کو درہم برہم کر دیا ہے۔ موسمیاتی تبدیلیوں کو روکنے کے لئے عالمی پیمانے پر کوششیں ہو رہی ہیں۔ اقوامِ متحدہ کے ماحولیاتی پروگرام (UNEP) نے دنیا بھر کے مذاہب کے پیروکاروں کو ان کاوشوں میں شریک کرنے کے لئے کئی سال قبل تگ و دو شروع کر دی تھی۔ علاوہ ازیں ماحول سے متعلق بہت سی رضا کار تنظیموں نے بھی اس سمت میں کام شروع کر دیا تھا جن میں ہم سب کی رضا کار تنظیم ''اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات'' بھی شامل ہے۔ ارتھ میٹس ڈائیلاگ سینٹر (Earth Mates Dialogue Center) بھی ایک ایسی ہی تنظیم ہے جو لندن میں قائم ہے اور مصری نژاد ڈاکٹر محمود عاکف اس کے ڈائرکٹر ہیں۔ اس تنظیم نے اقوامِ متحدہ کے ماحولیاتی پروگرام کے تعاون کے ساتھ ایک ''مسلم ایکشن پلان'' تیار کرنے کا بیڑا اٹھایا۔ اس سلسلے کی پہلی میٹنگ کویت میں 12/ سے 14/ اکتوبر کے درمیان 2008 ہوئی جس میں راقم کو مدعو کیا گیا۔ اس میٹنگ میں ماحولیاتی مسائل کا اسلامی نقطۂ نظر سے جائزہ لیا گیا۔ مختلف اسلامی ممالک سے آئے مندوبین نے اپنے تجربات اور اپنی کاوشوں کو شرکاء کے سامنے پیش کیا۔

الحمد للہ اس اجلاس میں آپ سب کے اس رسالے یعنی ماہنامہ سائنس کے ذریعے ماحولیاتی مسائل پر اسلامی انداز سے لکھی گئی تحریروں، اس سلسلے میں راقم کے ذریعے مدارس میں منعقد پروگراموں اور قرآن اور ماحول سے متعلق تحریر و تقاریر کو بے حد سراہا گیا اور ایک 'کامیاب کاوش' (Success Story) کے طور پر نوٹ کیا گیا۔ حاضرین نے اس بات پر زور دیا کہ اگر ماحولیاتی مسائل کو اسلامی ڈھنگ سے پیش کیا جائے گا اور ان کا اسلامی حل عوام کے سامنے رکھا جائے گا تو لازماً وہ اس کام کو ایک دینی فریضے کے طور پر انجام دیں گے۔

اس سلسلے کی دوسری میٹنگ بھی کویت میں 11/ سے 12/ مارچ 2009 کے درمیان منعقد ہوئی۔ اس میں کویت کی وزارتِ اوقاف و اسلامی امور کے سربراہ و دیگر امراء شریک تھے۔ اس میں خاکسار کو ایکشن پلان تیار کرنے والے کور (Core) گروپ میں رکھا گیا۔ اس میٹنگ میں ڈرافٹ



مدیر (دائیں طرف) ڈاکٹر سلیم الحسانی کے ساتھ جنھوں نے 1001 Invention نامی کتاب تحریر کر کے اور اس موضوع پر لندن میں ایک زبردست نمائش کا اہتمام کر کے دنیا میں تہلکہ مچا دیا اور مسلمانوں کی علمی میراث کو از سرِ نو روشناس کرایا۔ تفصیلات کے لیے موصوف کی ویب سائٹ www. 1001 inventions.com دیکھیں۔

کا بنیادی خاکہ تیار کرلیا گیا اور اس کا نام ''مسلم سات سالہ ایکشن پلان برائے موسمی تبدیلی'' (Muslim 7 Year Action Plan to deal with Climate Change) رکھا گیا۔ میٹنگ کے بعد بھی کور گروپ کے ممبران بذریعہ ای۔میل ایک دوسرے سے باہم رابطے میں رہے اور ڈرافٹ پر کام کرتے رہے۔

مسلم ایکشن پلان کے ڈرافٹ کو حتمی شکل دینے اور اس کا اعلان کرنے کے واسطے استنبول کو چنا گیا جہاں گذشتہ ماہ کی 7-6 تاریخ میں ایک بڑا اجلاس منعقد ہوا جس میں مختلف اسلامی ممالک سے 40 ماہرین نے شرکت کی۔حکومت کویت، ترکی، متحدہ عرب امارات اور ملیشیا سے وزراء اور حکمران نمائندے شریک ہوئے۔ ڈرافٹ کو پیش کرنے کی ذمہ داری جن چار افراد کے سپرد کی گئی اُن میں خاکسار بھی تھا۔ بقیہ تین ساتھی قاہرہ یونیورسٹی کے پروفیسر ڈاکٹر طارق وافق، سینیگل (افریقہ) کے ڈاکٹر ہارون سُماتری اور الجزائر کے ڈاکٹر احمد فاکری تھے۔

راقم نے مجوزہ متحدہ ڈرافٹ میں اس بات پر زور دیا ہے کہ مسلم امت کو قرآن کو بہتر اور علمی انداز سے سمجھنا ضروری ہے۔قرآن سے ناواقفیت اور علوم سے دوری کی وجہ سے وہ نہ تو ''فساد'' کو پوری طرح سمجھ پاتے ہیں، نہ ہی ''عمل صالح'' کو، نہ ہی ''عبادت'' کو۔ جب تک وہ اس بات کو نہیں سمجھتے کہ ہر قسم کا عدم توازن، بگاڑ اور انتشار ''فساد'' کے دائرے میں آتا ہے اور اس کا تدارک ''عمل صالح'' ہے وہ ماحول کو صاف رکھنے کی کوششوں کو، جہالت دور کرنے اور علم کے فروغ و تحصیل کو، وسائل کی ہموار تقسیم کو، نہ تو دین کا حصہ سمجھیں گے اور نہ حکمِ ربی۔قرآن کی علمی انداز سے تفہیم وتشریح وقت کی اہم ترین



ایکشن پلان پیش کرنے والے چاروں ماہرین اسٹیج پر۔(بائیں سے دائیں) ڈاکٹر احمد فاکری (الجزائر)، ڈاکٹر محمد اسلم پرویز (ہندوستان)، ڈاکٹر ہارون سُماتری (سینیگل) اور ڈاکٹر طارق وافق (مصر)



اجلاس کی صدارت علامہ یوسف القرضاوی (کرسی پر) نے فرمائی۔ان کے ساتھ شرکاء کا ایک گروپ فوٹو۔

ضرورت ہے جو کہ مسلم امت کا رویہ نہ صرف ماحول کے تئیں بلکہ ہر اہم مسئلے کی بابت تبدیل کردے گی۔ تجویز یہ ہے کہ اس انداز کے مواد کی تیاری ماہرین کے ایک بورڈ کے ذریعہ کرائی جائے اور پھر اس کی ترسیل کے واسطے مساجد کے منبر سے لے کر ٹیلی ویژن اور انٹرنیٹ تک کا استعمال کیا جائے۔ حج اور عمرہ سے لے کر مساجد کے وضو خانوں تک ماحول دوست انتظامات کیے جائیں۔ اس بات کا فیصلہ آنے والا وقت کرے گا کہ یہ کوشش کتنی کامیاب ہوگی تاہم یہ بات طے ہے کہ کم از کم صحیح رُخ پیش قدمی تو ہوئی۔ اللہ تعالیٰ کا وعدہ ہے کہ جو اس کی راہ میں کوشش کرتا ہے وہ اس کی راہنمائی بھی کرتا ہے اور مدد بھی۔

SAVE THE EARTH GREEN MOSQUE, RECYCLED BIBLE, LANGAR FROM SOLAR KITCHEN

Religion comes to environment's rescue

Chetan Chauhan
New Delhi, July 4

WHERE POLITICAL leaders have failed to come up with a plan to save the planet from global warming, religious leaders have succeeded.

On July 6, Islamic leaders from over 50 Muslim countries, including heads of states of Turkey, United Arab Emirates and Kuwait, will meet in Istanbul to sign an agreement on environment conservation.

An announcement is expected on Haj pilgrimage becoming green from next year and environment studies being included in religious schools. Already, a mosque in Leicester, Britain has become the world's first green mosque.



ABHIMANYU



مدیر ''ایکشن پلان'' پیش کرتے ہوئے۔

''اتوار 5/جولائی کے ہندوستان ٹائمز میں استنبول کانفرنس سے متعلق شائع ہونے والی خبر''



ڈائجسٹ

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، نئی دہلی

اُف یہ زہریلے کھلونے

آئندہ جب بھی کبھی آپ اپنے ننھے منّوں کے لئے کوئی پیارا سا رنگین کھلونا خریدیں تو یہ ضرور دیکھ لیں کہ کہیں آپ کے اس بے لوث خلوص بھرے پیار کی آڑ میں کوئی دشمن تو چھپا نہیں بیٹھا ہے جو آپ کے جگر گوشوں کی زندگیاں تلخ کردے اور ان کے پھول جیسے رخساروں کی تازگی چُرا لے جائے۔

اب سے کچھ عرصہ پہلے جب بنگلور کے سات سالہ سدھاکر پائی کو پیٹ میں سخت درد کی شکایت پیدا ہوئی تو اس کی طبی جانچ کرائی گئی جس سے پتا چلا کہ وہ خون کی کمی کا شکار ہے۔ ڈاکٹر نے اس کی انیمیا کی شکایت دور کرنے کے لئے دوا دی اور ساتھ ہی پیٹ کے کیڑوں کے لئے بھی دوا تجویز کردی۔ لیکن اس علاج سے سدھاکر کی تکلیف میں کوئی کمی واقع نہ ہوسکی۔ بیماری کی یہ کیفیت چار مہینے یوں ہی جاری رہی جس کے بعد اُسے بنگلور کے سینٹ جان میڈیکل کالج اور ہوسپٹل میں لیڈ (سیسہ) سمیت (Lead Poisoning) کے معائنہ کے لئے بھیجا گیا۔ وہاں یہ چونکا دینے والا انکشاف ہوا کہ سدھاکر کے جسم میں لیڈ کی کثیر مقدار موجود ہے جو اس کی تکالیف کا اصل سبب ہے۔ مزید تحقیق کرنے پر سینٹ جان کالج میں بائیو کیمسٹری کی پروفیسر انیتا بجور کے ذریعے یہ بھی معلوم ہوا کہ اصل مجرم تو کھیل کے میدان میں لگے وہ جھولے اور پھسل بنڈے وغیرہ ہیں جن پر جگہ جگہ انیمبل پینٹ کیا ہوا ہے۔

سن 2007 کے دوران کھلونوں میں لیڈ کی سمیّت کے معاملے کو لے کر ایک ہنگامہ برپا ہوگیا تھا جس کی وجہ سے اس وقت دنیا کی مشہور کھلونے بنانے والی کمپنیوں جیسے میٹل اور فشر پرائز کو تو دنیا بھر کے بازاروں سے اپنے بنائے ہوئے مختلف کھلونوں جیسے باربی گڑیوں، ریل گاڑیوں، جہازوں اور دیگر کھلونوں کو واپس لینا پڑا تھا، تاہم کس قدر افسوس کا مقام ہے کہ ہمارے ملک کے بازار اس وقت بھی ان باتوں سے لاتعلق تھے اور آج بھی بے تعلق ہی نظر آتے ہیں۔

ایک عام مشاہدہ ہے کہ کھیل کے سرکاری و غیر سرکاری میدانوں میں کھیل کے زیادہ تر ساز و سامان اور کھلونوں پر پینٹ کیا ہوتا ہے، جس میں ظاہر ہے لیڈ موجود ہوتا ہے۔ یہ لیڈ وہاں کھیلنے والے بچوں کے جسم میں مختلف طریقوں سے اپنی راہ بنالیتا ہے۔ عموماً بچوں میں ہر چیز کو ہاتھ لگانے اور منہ میں لے کر چاٹنے کی عادت ہوتی ہے جس کی وجہ سے پینٹ میں موجود لیڈ بچوں کے ہاتھوں اور منہ کے ذریعے ان کے جسم میں جاتا رہتا ہے اور بعد میں جسمانی نشوز میں جذب ہوکر نہ صرف بچوں میں خون کی کمی یعنی انیمیا کا سبب بنتا ہے بلکہ ان کی عام نشوونما اور ذہانت پر بھی اثر انداز ہوتا ہے۔ ساتھ ہی لیڈ کی موجودگی ان میں گُردے کی خرابیاں اور ہائی بلڈ پریشر جیسی تکالیف بھی پیدا کرتی ہے۔ صرف اتنا ہی نہیں بلکہ لیڈ کی موجودگی سے تو بچوں کے عصبی اور تولیدی نظاموں تک کو نقصان پہنچتا ہے۔

سن 2007 کے دوران کھلونوں میں لیڈ کی سمیّت کے معاملے کو لے کر ایک ہنگامہ برپا ہوگیا تھا جس کی وجہ سے اس وقت دنیا کی مشہور کھلونے بنانے والی کمپنیوں جیسے میٹل اور فشر پرائز کو تو دنیا بھر کے



بازاروں سے اپنے بنائے ہوئے مختلف کھلونوں جیسے باربی گڑیوں، ریل گاڑیوں، جہازوں اور دیگر کھلونوں کو واپس لینا پڑا تھا، تاہم کس قدر افسوس کا مقام ہے کہ ہمارے ملک کے بازار اس وقت بھی ان باتوں سے لاتعلق تھے اور آج بھی بے تعلق ہی نظر آتے ہیں۔

''دی ویک'' میگزین والوں نے ایک سروے کے دوران بنگلور کی مختلف کھلونوں کی دوکانوں سے مختلف قسم کے پلاسٹک، لکڑی اور دھات کے بنے برانڈڈ اور غیر برانڈڈ دونوں طرح کے کھلونے اکٹھا کئے اور پھر انہیں لیڈ سمیّت کا معائینہ کرانے کے لئے ایک ادارے نیشنل ریفیرل سینٹر کے سپرد کردیا جس کے سربراہ ڈاکٹر وینکٹیش تھُپل تھے۔ نتائج سخت چونکانے والے تھے کیونکہ 95 فیصدی کھلونوں میں لیڈ کی مقدار اُس مقدار سے کہیں زیادہ پائی گئی تھی جس کا استعمال قابل قبول تصور کیا جاتا ہے۔ یہ مقدار 100 گرام خشک پینٹ میں صرف 0.06 گرام ہی ہے تاہم مختلف قسم کی ٹرینوں، گیندوں، لٹوؤں، کاروں، پلاسٹک کے جانوروں، اسٹیکرس، ایکس اور دیگر بہت سے کھلونوں میں لیڈ کی مقدار خطرناک حد تک موجود تھی یہاں تک کہ مختلف برانڈس کے کیری اونس (رنگین چاک) جو بظاہر غیر زہریلے کہلاتے ہیں ان تک میں لیڈ کی مقدار 0.26 فیصد پائی گئی تھی۔

لیڈ کے تئیں عام بیداری پیدا کرنے کی وجہ سے ہندوستان کا لیڈ مین، کہلانے والے ڈاکٹر وینکٹیش تُھپل کا کہنا ہے کہ کھلونا ہمیشہ ہی پیار کی ایک نشانی تصور کیا جاتا ہے تاہم دیکھنا پڑے گا کہ ہم اپنے بچوں کو کیا دے رہے ہیں۔ کھلونوں میں مختلف قسم کی زہریلی اشیاء موجود ہوتی ہیں اور انہیں میں سے ایک لیڈ جیسی زہریلی دھات بھی ہے۔ لیڈ کیونکہ مزے میں میٹھا ہوتا ہے اس لئے زیادہ تر بچوں کے لئے لیڈ زدہ کھلونے زیادہ پسندیدہ بن جاتے ہیں۔

عام طور پر مختلف قسم کی بیٹریوں، پٹرول، پولی وینائل کلورائیڈ پلاسٹک (پی وی سی)، موم بتیوں، پینٹس، آرائشی سامان، کھانے کی اشیاء رکھنے والے برتنوں، بعض ہربل دواؤں، چھپائی کی روشنائی، پانی کے پائپوں اور مختلف اقسام کے کھلونے بنانے میں لیڈ کا کثرت سے استعمال کیا جاتا ہے۔ لیڈ زدہ چیزوں کی فہرست بہت زیادہ طویل ہے، بس مختصراً اتنا سمجھ لینا چاہئے کہ ہمارے چاروں طرف تقریباً ہر جگہ یہ چیزیں موجود ہیں۔

لیڈ (Lead) ایک ایسی شے ہے جو وقت کے ساتھ ساتھ تحلیل نہیں ہو پاتی۔ یہ جس جگہ بھی جمع ہو جائے وہاں سے کبھی بھی ختم نہیں ہو پاتی۔ ڈاکٹر تھپّل کا کہنا ہے کہ لیڈ ہمارے جسم میں جمع ہو سکتا ہے بالخصوص ہمارے دانتوں اور ہڈیوں میں اور پھر وہاں وہ ہمارے لئے شدید ضرر کا سبب بنتا ہے۔

چھوٹے بچے بالخصوص چھ سال سے کم عمر کے بچے لیڈ سمیّت کا خاص طور پر شکار ہوتے ہیں۔ ڈاکٹر بجور اس کی وضاحت کرتے ہوئے کہتی ہیں کیونکہ کم عمر بچوں کے جسمانی افعال میں غیر پختگی ہوتی ہے اس لئے لیڈ سمیّت ان کی ذہنی اور جسمانی نشوونما پر تیزی سے اثر انداز ہوتی ہے۔ بالغوں کے عصبی نظام میں خون۔ دماغ اور گیسٹرو انٹیسٹائنل رکاوٹیں مختلف کیمیا کو روکنے کی صلاحیت رکھتی ہیں جب کہ بچوں میں غیر پختگی کی وجہ سے ایسا ممکن نہیں ہو پاتا۔

ڈاکٹر بجور کے بموجب لیڈ سمیّت کی بعض علامتوں میں شدید پیٹ درد، بھوک کی کمی، پڑھنے اور سیکھنے میں مشکلات، قبض، متلی، سر درد، چڑچڑاپن، لڑکھڑاہٹ، شدید چلبلاہٹ اور انیمیا شامل ہیں۔ وہ کہتی ہیں کہ اگر اسکول میں بعض بچوں میں یہ محسوس ہو کہ وہ پہلے کی نسبت پڑھائی کی طرف کم توجہ دے رہے ہیں تو لیڈ سمیّت کے لئے ان کی جانچ ضرور کرانا چاہئے۔

ہندوستان میں کیونکہ لیڈ سمیّت کو کبھی کوئی خاص اہمیت نہیں دی گئی اس لئے اس سے اور بالخصوص کھلونوں کے ذریعے متاثر ہونے والے بہت کم افراد کی جانچ کی جاسکی ہے۔ ایک پرانے تجربہ کار ماہر تنفّس اور ماحولیات ڈاکٹر ایچ۔ پرامیش کا کہنا ہے کہ بہت سے فزیشینس کو تو یہ پڑھایا ہی نہیں جاتا کہ زہریلا ماحول بھی صحت پر اثر انداز ہوتا ہے۔ ڈاکٹر بجور کے بموجب لیڈ سمیّت کے لئے صرف گاہے گاہے ہونے والی تشخیص ہی اس امر کی نشان دہی کرتی ہے کہ اس سمیّت کے تئیں لوگوں میں عام بیداری کا ازحد فقدان ہے۔ 1997 کے دوران جارج فاؤنڈیشن کے ذریعے ایک پروگرام



پروجیکٹ لیڈ-فری کا آغاز کیا گیا تھا۔ اس کے تحت ملک کے پانچ اہم شہروں کے 21,476 افراد میں لیڈ سمیّت کے لئے جانچ کی گئی۔ ان میں بارہ سال سے کم عمر بچوں کی تعداد 14, 667 تھی۔ صورت حال انتہائی تشویش ناک تھی کیونکہ نصف بچوں کے خون میں قابل قبول مقدار سے زیادہ لیڈ پایا گیا تھا۔ لیکن عام حالات میں عموماً سدھا کر کی طرح ظاہرہ علامتوں کو لیڈ سمیّت کے ساتھ جوڑا ہی نہیں جاتا اور اس طرح مرض کی تشخیص کچھ اور ہی ہو جاتی ہے۔

ہمارے ملک میں زہریلی اشیاء کے لئے پیمانے قائم کرنے کا بھی کوئی مناسب انتظام اور ضابطہ موجود نہیں ہے۔ ''ٹوکزکس لنک'' نامی ایک این جی او نے جس کے دفاتر نئی دہلی اور چنئی میں موجود ہیں ایک تحقیقی کام کیا تھا جس سے پتا چلا کہ ہمارے ملک میں تقریباً 70 فیصدی کھلونوں میں زہریلی اشیاء جیسے لیڈ اور کیڈمیئم کثیر مقدار میں موجود ہوتی ہیں۔ ممبئی، دہلی اور چنئی سے حاصل کئے گئے کھلونوں کے 111 نمونوں میں سے 77 کھلونے پی وی سی میٹریئل سے بنے ہوئے پائے گئے۔

حال ہی میں کنزیومر ایجوکیشن اینڈ ریسرچ سوسائٹی، احمد آباد نے اپنے ایک مطالعے کے دوران چار برانڈ کے بیرونِ ملک میں بنے اور چار برانڈ کے ہندوستانی کھلونوں میں لیڈ، کیڈمیئم اور کرومیئم جیسی زہریلی اشیاء کی موجودگی پائی ہے۔ یہ کھلونے مختلف قسم کی چُسنیوں اور چھوٹے بچوں کو بہلانے والے کھلونوں پر مشتمل تھے۔ دودھ پیتے بچے ان زہریلی اشیاء کے زیادہ شکار ہوتے ہیں کیونکہ انہیں ہر چیز کو



منہ میں لینے اور چوسنے کی عادت ہوتی ہے۔

چنئی کی کنزیومرس ایسوسی ایشن آف انڈیا نے زہریلے کھلونوں کے خلاف ایک مہم چلا رکھی ہے جس کے تحت ایک کتابچہ لینوان ''رہنمائے محفوظ کھلونے'' بھی شائع کرنے کا پروگرام ہے۔ بظاہر چین سے درآمد کئے جارہے کھلونے سب سے زیادہ مہلک تصور کئے جارہے ہیں جن سے ہندوستانی بازار بھرے پڑے ہیں۔ ہندوستان میں ہر سال 2500 کروڑ روپوں کے کھلونوں کا کاروبار کیا جاتا ہے جس میں 60 فیصدی حصہ صرف چین کا ہے۔ امریکہ، کینیڈا اور دیگر ممالک میں تو چین کے بنے کھلونوں کو ان کی سمیّت کی وجہ سے ممنوع قرار دیا جاچکا ہے مگر افسوس کہ ہمارا ملک اس سلسلے میں بالکل فکر مند نظر

گزشتہ جنوری میں البتہ ہمارے یہاں ایک خوش آئندہ قدم اٹھایا گیا تھا جس کے تحت چین سے درآمد کئے جانے والے کھلونوں پر چھ مہینے کی پابندی عائد کی گئی تھی تاہم اس کی وجہ کھلونوں میں موجود سمیت نہیں تھی بلکہ یہ قدم اس لئے اٹھایا گیا تاکہ ہندوستانی کھلونا انڈسٹری کو قدرے تحفظ مل سکے۔

نہیں آتا۔ گزشتہ جنوری میں البتہ ہمارے یہاں ایک خوش آئندہ قدم اٹھایا گیا تھا جس کے تحت چین سے درآمد کئے جانے والے کھلونوں پر چھ مہینے کی پابندی عائد کی گئی تھی تاہم اس کی وجہ کھلونوں میں موجود سمیت نہیں تھی بلکہ یہ قدم اس لئے اٹھایا گیا تاکہ ہندوستانی کھلونا انڈسٹری کو قدرے تحفظ مل سکے۔

عموماً لیڈ سمیّت کا اصل ذریعہ پینٹس ہی ہیں۔ رنگوں میں لیڈ کی آمیزش کرنے سے ان میں نہ صرف چمک پیدا ہوجاتی ہے بلکہ وہ خشک بھی جلدی ہوتے ہیں۔ اور کسی سطح کے ساتھ چپکنے کی ان کی صلاحیت میں بھی اضافہ ہوجاتا ہے۔ لیڈ سمیت جس خاموشی سے سرایت کرتی ہے اس کی بہترین مثال ایک حاملہ یا دودھ پلانے والی عورت سے دی جاسکتی ہے۔ جب بھی اس عورت کے جسم کو کیلشیم کی طلب ہوتی اس وقت اس کی ہڈیوں میں جمع شدہ لیڈ کیلشیم کی نقالی کرکے اس کمی کو پورا کردیتا ہے۔ پرورش پارہے بچے میں وہ انانول سے ہوتا ہوا اس کے جسم میں پہنچتا ہے جبکہ دودھ پی رہے بچے کے جسم میں ماں کے پستانوں کے ذریعہ اپنی راہ بنالیتا ہے۔ دونوں ہی صورتوں میں لیڈ بچے کے عصبی نظام کو متاثر کرتا ہے۔ اس صورت حال پر قابو پانے کے لئے ماں کا مناسب مقدار میں کیلشیم، آئرن اور وٹامنس لیتے رہنا از حد ضروری ہے۔

ماہرین کا خیال ہے کہ لیڈ ہماری روزمرہ کی زندگی میں اس حد تک دخیل ہوچکا ہے کہ اب اس سے مکمل طور پر بچنا ممکن نہیں ہے۔ صرف حتی المقدور احتیاط ہی اس کا واحد علاج ہے اور اس احتیاط کا اصل نشانہ بھی بچے ہونا چاہئے کیونکہ ماہرین کے مطابق ان کے نظام غیر پختہ ہونے کی وجہ سے ہی وہ سمیت کا شکار ہوتے ہیں جبکہ بالغوں کے پختہ نظام بڑی حد تک اس سے بزدآزما ہونے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔

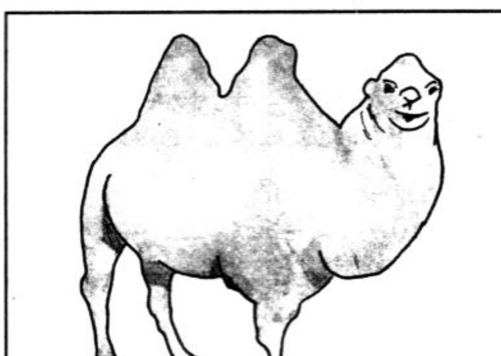
حسب ذیل طریقوں کے استعمال سے لیڈ سمیت سے بڑی حد تک بچا جاسکتا ہے:

- بچوں بالخصوص ان چھوٹے بچوں کو جو کھلونوں کو منہ میں لینے اور چوسنے کے عادی ہوں، پلاسٹک، لکڑی اور دھات کے پینٹ کئے ہوئے کھلونوں سے دور رکھیں۔
- بچوں کے ہاتھوں کو باقاعدگی سے دھوتے رہیں۔
- چُسنیوں، دودھ اور پانی کی بوتلوں اور چوسے جانے والے کھلونوں کو بھی دھوتے رہیں۔
- گھر کے فرش، کھڑکیوں کی گرل اور ریلنگس وغیرہ کو باقاعدگی سے صاف کرتے رہیں، اگر کسی جگہ کا پینٹ اکھڑ جائے تو فوراً دوبارہ پینٹ کرلیں تاکہ پینٹ کے کھپڑے ماحول کو آلودہ نہ کرسکیں۔
- بچوں کو مقوی اور غذائیت سے بھرپور غذا دیں۔
- صحت مند نظر آنے والے بچوں کی بھی لیڈ سمیّت کے لئے جانچ کرائیں۔

ڈاکٹر ریحان انصاری

اونٹ اور کوہان

انسان کا پالتو جانوروں سے رشتہ ازل سے قائم ہے۔ ماقبل تاریخ دور میں بھی انسان نے جانوروں سے ہمیشہ فائدہ اٹھایا ہے۔ اور قدرت نے ان جانوروں کی پیدائش کا مقصد بھی سہولتِ انسانی ہی رکھا ہے۔ پالتو جانوروں اور چوپایوں میں جہاں بہت سارے جانوروں کو انسان نے اپنایا ہے، انہی میں اونٹ کی اپنی ایک منفرد اور تاریخی حیثیت ہے۔ جن جغرافیائی خطوں میں اونٹ بکثرت پائے جاتے ہیں، وہاں اونٹ کو ویسی ہی اہمیت حاصل ہے جیسی ہمارے ملک میں



گائے کو حاصل ہے، اور اس سے بھی وہ سارے فائدے حاصل کئے جاتے ہیں جو ہمارے یہاں گائے سے ملتے ہیں۔ ان مشترک خصوصیات کے باوجود اونٹ اپنی جگہ ممتاز ہے اور گائے اپنی جگہ۔

اونٹ کو ریگستان کا جہاز کہا جاتا ہے۔ کیونکہ اونٹ ریگستان میں بغیر غذا اور پانی کے بھی ایک سے دو ہفتے تک معمول کے مطابق دوڑتا اور کام کرتا رہتا ہے۔

ہم نے ایک لطیفہ پڑھا تھا، جو کچھ اس طرح تھا:۔

اونٹ کے بچّے نے اپنے باپ سے پوچھا: ''ہماری پیٹھ پر کوہان کیوں ہے؟''

باپ نے جواب دیا: ''ریگستانی سفر کے دوران یہ ہمارے لئے غذا کا ذخیرہ کرتا ہے۔''

بچّہ نے پوچھا: ''اور ہماری پلکوں پہ اتنے لمبے لمبے بال کیوں ہیں؟''

باپ نے بتایا ''تاکہ ریگستان میں ریت کے طوفان میں ہماری آنکھیں محفوظ رہیں۔''

بچے نے پھر پوچھا: ''اور بابا ہمارے پیروں کی انگلیوں میں گدے (Pads) کیوں ہیں۔''

باپ نے کہا: ''تاکہ ریگستان میں سفر کے دوران ہمارے پیر ریتی میں دھنس نہ جائیں۔''

پھر بچے نے معصومیت سے کہا: ''بابا، جب یہ سب ریگستان کے کام کے ہیں تو ہم یہاں لندن کے چڑیا گھر میں کیا کر رہے ہیں!''

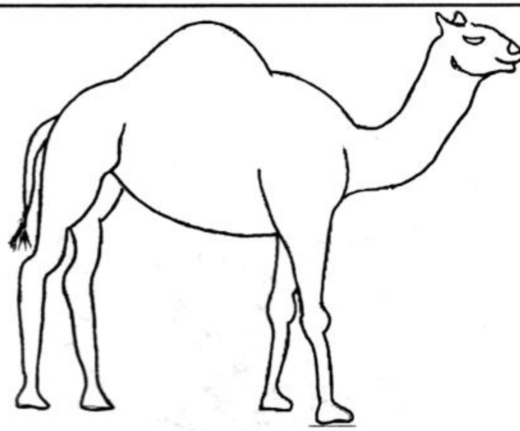
یہ ہے جغرافیائی داستان اونٹوں کی۔ جس کے ہر سوال اور جواب میں سائنسی معلومات بھری ہے۔ آیئے اسی پس منظر میں مطالعہ کریں کہ اونٹوں کو کوہان ہونے کا کیا مقصد ہے۔

اونٹ کو ریگستان کا جہاز کہا جاتا ہے۔ کیونکہ اونٹ ریگستان میں بغیر غذا اور پانی کے بھی ایک سے دو ہفتے تک معمول کے مطابق دوڑتا اور کام کرتا رہتا ہے۔ جس طرح پانی کے جہاز اور ہوائی جہاز کو دورانِ



ڈائجسٹ

سفر اپنے ایندھنی ذخیرہ پر ہی اکتفا کرنا پڑتا ہے اور کہیں راستے میں ایندھن سپلائی کا بندوبست نہیں ہو، تو بھی اپنے جمع شدہ ذخیرے سے کام چلانا پڑتا ہے، بالکل اسی طرح اونٹ بھی ریگستانی علاقوں کا سفر کرتا ہے۔ یہ اس کی امتیازی حیوانی خصوصیت ہے اسی لئے اسے جہاز کہا گیا ہے۔ کہا جاتا ہے کہ اونٹوں کے بدن سے اگر ایک تہائی پانی بھی کم ہوجائے تو ان کی طبیعت پر کچھ خاص اثر نہیں پڑتا۔ مگر اس بات کا یہ مطلب نہیں نکالنا چاہئے کہ اونٹ کئی کئی دنوں کے بعد کھایا کرتے ہیں اورانہیں معمول کے مطابق کھانے کی ضرورت نہیں پڑتی۔



اونٹ

اس بے ڈول سے چوپایے کی کچھ اور خصوصیات ہیں۔ اس کی ناک، تھوتھنی، کان اور آنکھیں مخصوص بناوٹ کی ہوتی ہیں اور اس کے جغرافیائی ماحول کی مناسبت سے ڈھلی ہوئی ہیں۔ ان ساختی خصوصیات اور امتیازات کی وجہ سے وہ ریگستانی طوفان کو بھی آسانی کے ساتھ جھیل لیتا ہے۔ ساتھ ہی منوں بوجھ اپنی پیٹھ پر لادے بہ سہولت چلتا رہتا ہے۔

اونٹ کی کوہان دراصل اس کے لئے غذا کا بھنڈار ہے۔ جس میں ہضم شدہ غذائی توانائی چربی کی شکل میں جمع ہوجاتی ہے۔ جو بے آب و گیاہ ریگستانی علاقوں کی طویل مسافتوں میں اس کے بدن کے لئے درکار توانائی فراہم کرتی ہے۔

آپ میں سے اکثر اس عبرت ناک عذاب الٰہی سے بھی واقف ہوں گے جو حضرت صالحؑ کی قوم (ثمود) پر نازل کیا گیا تھا۔ وہ ایک اونٹنی تھی جو ہر دوسرے دن بستی کا سب پانی پی جاتی تھی اور نافرمان قومِ ثمود کی تباہی کا سبب بن گئی تھی۔ اس عذاب سے ہم پر اللہ نے یہ راز بھی ظاہر کردیا کہ اونٹ کے بطن میں بھی دیگر حیوانات سے الگ کوئی ساخت موجود ہے۔ جی ہاں، اونٹ کے بطن میں دو مخصوص ساختیں پائی جاتی ہیں جو بڑی بڑی مشکوں کی طرح ہوتی ہیں۔ ان میں پانی کا ذخیرہ ہوجاتا ہے اور سفر کی شروعات میں (اور ہر دستیاب موقعے پر) ڈھیر سا کھانا کھاتا ہے اور سیروں پانی پی لیتا ہے تاکہ اس کے بدن میں زیادہ سے زیادہ ذخیرہ ہوجائے۔ خاردار نباتات اور جھاڑیاں، جیسے ببُول، اس کی مرغوب غذا ہیں کیونکہ یہ جھاڑیاں بھی اپنے اندر پانی اور غذا کا کافی ذخیرہ کرتی ہیں۔ اونٹ سبزی خور چوپایہ ہے۔

جب اونٹ کسی طویل سفر سے بغیر کھائے پئے لوٹتا ہے تو اس کے کوہان کی جلد ڈھیلی اور کوہان بھی نرم ہوجاتا ہے۔ کیونکہ دورانِ سفر اس کی چربی گھل جاتی ہے۔ اور ایسے کسی سفر سے لوٹنے کے بعد اونٹ زمین پر کئی گھنٹے کے لئے لیٹ جاتا ہے۔ اس وقت اس کی کوئی مخصوص پوزیشن (کروٹ) نہیں ہوتی۔ آرام کی حالت میں اس پر تقریباً بے سُدھی کی کیفیت رہتی ہے۔ پھر جیسے جیسے یہ کھاتا اور پانی پیتا ہے ویسے ویسے اس کی حالت میں سدھار ہوجاتا ہے۔

اونٹ آدمی کا صدیوں سے خدمت گار جانور ہے۔ یہ برِ اعظم افریقہ اور برِ اعظم ایشیا میں کثرت سے پایا جاتا ہے۔ افریقی خطوں میں یک کوہانی اور بعض ایشیائی خطوں میں دو کوہانی اونٹ ملتے ہیں۔ ان کے علاوہ ظاہری طور پر ہر خطے کے اونٹوں میں کئی طرح کے ساختی اختلاف پائے جاتے ہیں۔

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ، نئی دہلی

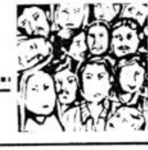
فن کار چیونٹیاں

بُنائی کرنے والی چیونٹیاں

بُنائی کرنے والی چیونٹیاں درختوں پر رہتی ہیں اور وہیں پتوں میں اپنا گھر تعمیر کر لیتی ہیں۔ سب سے پہلے کچھ مزدور چیونٹیاں فرداً فرداً درخت پر گھوم کر مناسب جگہ کی تلاش کرتی ہیں۔ جب کوئی مناسب شاخ مل جاتی ہے تو وہ اس پر پھیل جاتی ہیں اور پتوں کو کناروں سے اندر کی طرف موڑنا شروع کرتی ہیں۔ جب ایک چیونٹی پتے کے ایک حصے کو موڑنے میں کامیاب ہو جاتی ہے تو قریب میں موجود دوسری چیونٹیاں بھی اس کی مدد کرنے وہاں آ جاتی ہیں۔ اگر پتا چوڑا ہو یا ضروری ہو کہ دو تہوں کو باہم ملایا جائے تو چیونٹیاں آپس میں مل کر جوڑے جانے والے حصوں کے درمیان لٹکے ہوئے پل بنا لیتی ہیں۔ بعد میں کچھ چیونٹیاں ساتھی چیونٹیوں کی پیٹھ پر سوار ہو جاتی ہیں جس کے نتیجے میں چیونٹیوں سے بنی یہ زنجیر یا پُل چھوٹا ہونے لگتا ہے اور بالآخر اس قدر چھوٹا ہو جاتا ہے کہ پتے کے دونوں کنارے آپس میں مل جاتے ہیں اور اس کی شکل خیمہ نما ہو جاتی ہے۔ اس وقت کچھ چیونٹیاں تو پتے کے کناروں کو اپنے دانتوں اور پیروں کی مدد سے پکڑے رہتی ہیں جب کہ دوسری اپنے پرانے گھر کا رخ کرتی ہیں اور وہاں سے کچھ مخصوص لاروؤں کو لے کر آتی ہیں جنہیں انہوں نے اس مقصد کے لئے پرورش کیا تھا۔ چیونٹیاں ان لاروؤں کو پتے کے کناروں پر آگے پیچھے رگڑتی ہیں جس سے ان کے منہ سے ریشم کے دھاگے نکلنا شروع ہو جاتے ہیں۔ باوجود اس کے کہ ان لاروؤں کا سائز عام لاروؤں سے چھوٹا ہوتا ہے ان کے ریشم پیدا کرنے والے غدود غیر معمولی بڑے ہوتے ہیں۔ ہوتے ہیں۔ لاروے موٹے دھاگوں کی شکل میں اپنا سارا ریشم پتوں کے کناروں کو آپس میں جوڑنے اور بالآخر بستی کی تعمیر میں صرف کر دیتے ہیں۔ دیکھا گیا ہے کہ ان لاروؤں کا مقصد صرف یہی ہوتا ہے۔ اسی طرح مختلف پتوں کو آپس میں جوڑ جوڑ کر چیونٹیاں اپنے گھر تعمیر کر لیتی ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ انہیں بنائی کرنے والی چیونٹیاں کہا جاتا ہے۔ غور طلب بات یہ ہے کہ ان چیونٹیوں نے یہ فن کہاں سے سیکھا؟ انہیں میں سے بتایا کہ اپنے کچھ لاروؤں کو سلائی کی مشین کی طرح استعمال کریں۔ یہ لاروے آخر کس طرح دوسرے لاروؤں سے مختلف ہو گئے اور ان کا قد چھوٹا جب کہ ریشم پیدا کرنے والے غدود



پتوں کو آپس میں جوڑ کر لاروے کے لعاب سے سلائی کرنے والی چیونٹیاں



بڑے ہوگئے اور پھر ان کی مدد سے پتوں کے کناروں کو باہم سینے کا فن آخر انہیں کس نے سکھایا؟

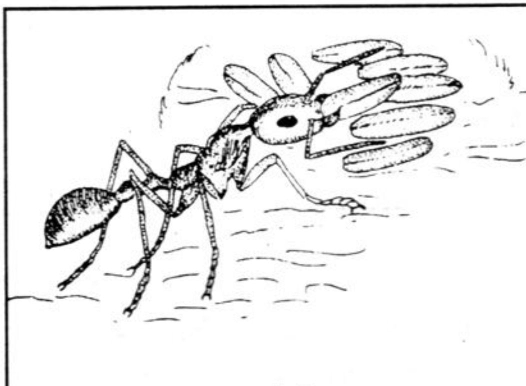
کسان چیونٹیاں یعنی ہارویسٹر اینٹس

ہم آپ کو اٹا چیونٹیوں کے بارے میں بتا چکے ہیں کہ وہ کس طرح اپنے گھروں میں پھپھوند کے باغات لگاتی ہیں اور ان سے اپنی پروٹین کی ضروریات کو پورا کرتی ہیں۔ ان کے علاوہ کچھ اور چیونٹیاں بھی ہیں جو کسانوں کے فرائض انجام دیتی ہیں۔ دوسری کسان چیونٹیوں (Harvester ants) کے مقابلے ان کے طریقۂ کار زیادہ پیچیدہ اور ترقی یافتہ ہوتے ہیں۔ یہ چیونٹیاں فصلوں کے موسم میں اناج کے دانے جمع کرتی ہیں اور پھر خشک سالی کے زمانے میں ان کا استعمال کرتی ہیں۔ سب سے پہلے گھر کے مخصوص کمروں میں ان دانوں کو صاف کیا جاتا ہے اور اگر کچھ غیر ضروری اشیاء غلطی سے ساتھ آگئی ہیں تو انہیں نکال دیا جاتا ہے۔ کچھ چیونٹیاں گھر کے اندر رہ کر گھنٹوں ان دانوں کو چبا چبا کر پیستی ہیں اور اس دوران اپنا لعاب اس میں ملاتی جاتی ہیں۔ اس طرح اس میں مٹھاس پیدا ہو جاتی ہے اور یہ تیار ہونے والی شئے ان چیونٹیوں کی ''ڈبل روٹی'' کہلاتی ہے۔

ذرا غور کیجئے، کیا یہ ممکن ہے کہ چیونٹیوں کو اس ٹیکنالوجی کا علم ہو اور انہوں نے ڈبل روٹی بنانے کی تربیت حاصل کی ہو۔ انہیں آخر یہ کیسے علم ہو گیا کہ ان کے لعاب میں دانوں سے بنے آٹے کو میٹھی روٹی میں تبدیل کرنے کی تاثیر موجود ہے۔ یہ کچھ نہیں مگر رب جلیل کی واضح نشانی ہے جسے صرف وہی دیکھ اور سمجھ سکتا ہے جسے اللہ جل شانہٗ نے علم دولت سے نوازا ہو۔

شہد بردار چیونٹیاں

چیونٹیوں کی بعض اقسام کو شہد کے گھڑوں سے تعبیر کیا جاتا ہے۔ یہ چیونٹیاں عموماً خشک اور ریگستانی علاقوں میں پائی جاتی ہیں۔ ان کی مزدور چیونٹیاں اپنے درمیان کچھ رضا کار یعنی والنٹیرس

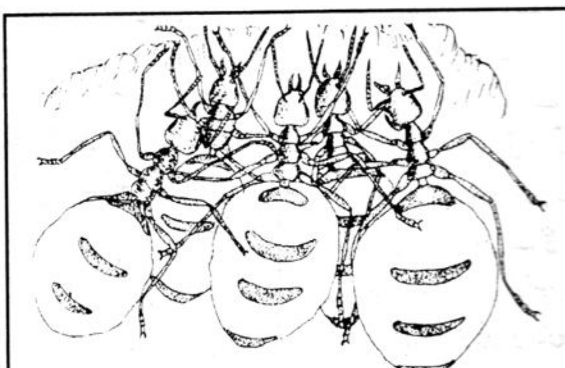


دانے جمع کرتی ہوئی ہارویسٹر چیونٹی

(Volunteers) منتخب کرلیتی ہیں جو گھروں کے اندر رہتی ہیں اور باضابطہ شہد کے ذخیروں کا کام انجام دیتی ہیں۔ چیونٹیوں کے توسط سے جب شہد کی بات کی جاتی ہے تو اس سے مراد وہ ہضمی فضلات

ہوتے ہیں جنہیں بھنگوں (ایفڈس: Aphids) یا کوکسڈس (Coccisds) کے جسم سے حاصل کیا جاتا ہے عموماً مختلف پودوں کا رس چوستے رہتے ہیں۔ ان کیڑوں کے ہضمی فضلات میں چونکہ شکر کی مقدار زیادہ ہوتی ہے اس لئے انہیں شہد سے تعبیر کیا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ چیونٹیاں میٹھا رس مختلف پودوں میں پائے جانے والے غدوددوں یا ابھاروں سے بھی حاصل کرتی ہیں۔

شہد بردار یا رس کے گھڑوں سے مشابہہ چیونٹیاں (Honey Ants) جب اپنے بیویوں سے باہر آتی ہیں تبھی سے قدرتی طور پر ان کا انداز گھریلو ہوتا ہے۔ وہ صرف گھروں کے اندر رہنا پسند کرتی ہیں اور باہر جا کر کھانا یا پودوں کا رس اکھٹا کرنے سے گریز کرتی ہیں جب کہ دیکھنے میں وہ بالکل عام مزدور چیونٹیوں جیسی ہی ہوتی ہیں اور اپنے ابتدائی دنوں میں گھر کے اندرونی کاموں میں کسی حد تک حصہ بھی لیتی ہیں۔ البتہ ان میں ایک واضح فرق یہ ہوتا ہے کہ یہ دوسری مزدور چیونٹیوں کے منہ سے منہ ملا کر غیر معمولی طور پر زیادہ غذا حاصل کرنے کی کوشش کرتی ہیں بلکہ یہ کہنا زیادہ درست ہوگا کہ رس پینے سے کبھی بھی انکار نہیں کرتیں۔ باہر سے رس لے کر آنے والی سب چیونٹیاں انہیں اچھی طرح پہچانتی ہیں اور لگاتار ان کے منہ میں اگلتی رہتی ہیں۔ جیسے جیسے رس کی زیادتی ہوتی جاتی ہے ویسے ویسے ان کے پیٹ پھیلتے جاتے ہیں یہاں تک کہ وہ کسی غبارے کی طرح پھول جاتے ہیں اور اس وقت ان کے پیٹ کا قطر تہائی تا چوتھائی انچ ہوسکتا ہے۔ پھیلنے کی وجہ سے پیٹ کی جلد بڑی حد تک شفاف ہوجاتی ہے جس سے اندر بھرا ہوا رس نظر آنے لگتا ہے اور پیٹ کی سخت پلیٹیں ایک دوسرے سے دور ہوجاتی ہیں ل کیونکہ ان کے درمیان جھلی دار کھال کے کھنچنے ہی سے پیٹ پھیلتا ہے۔ ہر چیونٹی کے پیٹ میں اس کے وزن سے آٹھ گنا زیادہ شہد بھرا ہوتا ہے۔ وہ اب اس وزن کو اٹھا کر چل پھر نہیں سکتی اور نتیجتاً وہ اپنے گھر کی چھت کو اپنے مضبوط پنجوں سے پکڑ کر لٹک جاتی ہے۔ یہ چیونٹیاں مہینوں اسی حالت میں رہ سکتی ہیں اور اب ان کی حالت سچ مچ ان گھڑوں کی سی ہوتی ہے جن میں رس بھر کر انہیں گھر کی چھت سے لٹکا دیا گیا ہو۔ اس کے بعد بستی کی جس چیونٹی کو بھی رس پینے کی حاجت ہوتی ہے وہ کسی ایک شہد بردار چیونٹی کے پاس جاتی ہے اور اس کے منہ سے منہ ملا کر تھوڑا سا رس اگلوا لیتی ہے۔ اس طرح یہ شہد بردار چیونٹیاں بستی کی غذائی ضرورتیں پوری کرتی رہتی ہیں۔

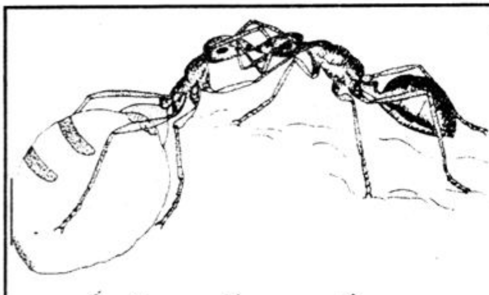


بستی کے ایک خانے کی چھت سے لٹکی رس بردار چیونٹیاں

دیکھا گیا ہے کہ جب تک اطراف میں ہریالی قائم رہتی ہے، باہر سے رس لانے والی چیونٹیاں شہد بردار چیونٹیوں کو لگاتار رس پینے پر مجبور کرتی رہتی ہیں۔ اس عمل کے دوران کبھی ایسا بھی ہوتا ہے کہ شہد بردار چیونٹی کا پیٹ پھٹ جاتا ہے اور رس نکل کر بہنے لگتا ہے۔ اس وقت بستی کی چیونٹیاں اپنی ساتھی کا غم منانے کے بجائے ایک غیر متوقع دعوت میں شرکت کو ترجیح دیتی ہیں۔ جب خشک سالی کا زمانہ آتا ہے اور باہر سے چیونٹیاں خالی ہاتھ واپس آتی ہیں تب بستی بھر کی رس کی ضرورتیں انہیں شہد بردار چیونٹیوں سے پوری ہوتی ہیں۔ شہد بردار چیونٹیوں کی ایک قابلِ تعریف بات یہ ہے کہ اگر وہ رس پینے کو منع نہ کریں تو دوسروں کو رس پلانے میں بھی انہیں انکار نہیں ہوتا۔ وہ اپنے پیٹ میں موجود رس کا آخری قطرہ تک پلانے میں تردّد محسوس نہیں کرتیں اور اس طرح آہستہ آہستہ ان کے پیٹ خالی ہوتے جاتے ہیں۔ مگر چونکہ پیٹ کی بے حد

پھیلی ہوئی کھال کا سکڑ کر اپنی اصلی حالت میں آنا ممکن نہیں ہوتا اس لئے بالآخر یہ بے چاریاں مرجاتی ہیں۔

ان شہد بردار چیونٹیوں کی اولین دریافت ایک امریکی پادری ہنری سی۔ایم۔سی۔کک کے ہاتھوں 1881ء میں کلوریڈو کے



عام مزدور چیونٹی رس بردار چیونٹی سے رس پیتی ہوئی

گارڈن آف گاڈس میں ہوئی تھی اور تب ان کی جائے دریافت کے نام کو لاطینی بنا کر اس نے ان چیونٹیوں کی یہ قسم مرمی کوسس ٹس میکسی کے نس (Myrmecocystus mexicanus) نوع کی ایک ذیلی قسم ہے۔

میکسیکو کے قصبات میں لوگ ان شہد بردار چیونٹیوں کو ڈھونڈتے پھرتے ہیں کیونکہ ان کے پیٹ میں بھرا رس انہیں بے حد مرغوب ہے۔شہد بردار چیونٹیوں کی تلاش ایک مشقت بھرا کام ہے کیونکہ یہ اپنا گھر عموماً خشک علاقوں میں بناتی ہیں جہاں زمین سخت ہوتی ہے جسے کھودنا کسی قدر مشکل ہوتا ہے۔ان چیونٹیوں کی ایک بستی میں 50 سے 300 شہد بردار چیونٹیاں مل جاتی ہیں۔آسٹریلیا میں بھی انہیں بہت پسند کیا جاتا ہے۔یہ چیونٹیاں اپنے گھروں کی چھتوں میں لٹکی ہوئی بالکل عنبر کے دانوں جیسی نظر آتی ہیں اور کھدائی کے دوران جب سورج کی روشنی ان کے پھولے ہوئے پیٹوں پر پڑتی ہے تو وہ موتی کی طرح جگمگا اٹھتی ہیں۔شوقین لوگ جب انہیں حاصل کر لیتے ہیں تو ایک ایک چیونٹی کو اس کے سینے کے پاس انگوٹھے اور انگلی کے درمیان پکڑ کر دانتوں کے بیچ رکھ کر آہستہ سے دباتے ہیں جس کے ساتھ ہی انتہائی میٹھا اور خوشبودار شہد ان کے منہ میں پہنچ جاتا ہے۔

ایثار اور قربانی کی ایسی مثال عالمِ حیوانات میں شاید ہی کہیں ملے۔ذرا غور کیجئے کیا کوئی چیونٹی اپنی مرضی سے رس ذخیرہ کرنے والی بننا پسند کرے گی۔کیا وہ خود سے اس بات کے لئے تیار ہوسکتی ہے کہ دنوں یا مہینوں کے لئے بس اپنے گھر کی چھت سے لٹکی رہے۔وہ پہلے اپنے پیٹ میں رس ذخیرہ کرے اور بعد میں اس سے اپنے ساتھیوں کی خدمت کرے اور بالآخر اپنی بستی اور ساتھیوں کے لئے اپنی جان تک قربان کردے۔سچ بات تو یہ ہے کہ چیونٹیاں اپنے خالق کی مسلم ہیں اور ٹھیک وہی کام کرتی ہیں جس کا انہیں حکم دیا جاتا ہے۔یہ اس رب جلیل کا کام ہے جس نے اپنی اس ننھی سی مخلوق کے لئے مصیبت کے وقت سے نبرد ہونے کا اس قدر انتظام عنایت فرمایا ہے۔

ڈاکٹر عبدالمعز شمس، علی گڑھ

جسم بے جان
قسط: 8

۔۔۔فَيُمسِکُ الَّتِی قضٰی عَلَیهَا الْمَوْتَ۔۔۔

۔۔۔(پھر جن پر موت کا حکم لگ چکا ہے انہیں تو روک لیتا ہے)۔۔۔

گزشتہ قسط میں 'کوما' کے سلسلے میں معلومات فراہم کی گئیں تھیں جن میں سے جس کی چند باتیں ذہن میں رکھنے کی ہیں:۔

1۔ کوما یونانی لفظ ہے جس کے معنی ہیں ''گہری نیند'' جو بیہوشی کی ایک شکل ہے اور کوما کی حالت میں مریض پر شدید سے شدید تحریک کا ردعمل نہیں ہوتا۔

2۔ کوما کے اسباب مختلف ہو سکتے ہیں۔

3۔ مریض اپنے اطراف اور ماحول سے بے خبر ہفتوں بلکہ مہینوں بے ہوش پڑا رہتا ہے۔

4۔ کوما میں مبتلا انسان صحت یاب بھی ہوسکتا ہے اور بعض عیوب کے ساتھ زندہ بھی رہ سکتا ہے۔

5۔ اگر صحت یاب نہیں ہوا تو زندہ رہتے سبزی نما یا کدو جیسی حالت میں چلا جاسکتا ہے۔

6۔ اسی حالت میں برسوں رہتے ابدی نیند میں بھی جاسکتا ہے۔

7۔ کوما کا انذار (Prognosis) بہت حد تک ناممکن ہے۔

مجھے اپنی گفتگو جاری رکھتے ہوئے آج ''دماغی موت'' (Brain Death) سے متعلق گفتگو کرنی ہے۔ یہ اصطلاح قدیم نہیں بلکہ محض پچاس سال پرانی ہے جس نے آج کے سائنٹفک دور میں ہیجان برپا کردیا ہے۔ دماغی موت کی اصطلاح کسی بدشگونی کی طرف اشارہ ہے جو اکثر ایک المیہ ہے اور اس کا انجام اچھا نہیں۔ دماغی موت کی تعریف طبی ماہرین کرتے ہیں جس میں بقول اُن کے دماغ کی تمام حرکات رُک جاتی ہیں اور کبھی واپس نہیں آتی ہیں، یعنی بہ الفاظ دیگر دماغ اب زندہ نہیں اور نہ اسے پھر زندہ کیا جاسکتا ہے۔

نت نئے آلات نے جہاں موت کے فاصلے کو قدرے بڑھادیا ہے وہیں دنیا کے ہر کونے سے مختلف سوالات اُٹھائے ہیں اور معاملہ سلجھنے کی جگہ الجھتا جارہا ہے۔

زمانہ قدیم میں سانس کی آمدورفت رُکی، اسے موت مان لیا گیا۔ پھر زمانہ آیا جب نبض ڈوبی اور قلب کی دھڑکن رکی تو اُسے موت سمجھا گیا مگر جدید وبا تصنع آلات اور I.C.U نیز C.C.U جیسے شعبے اور سہولتیں یعنی Ventilatior جیسی جادوئی مشین نے مردوں کو بھی جیسے جان بخش دی ہو۔ یہ سارے اسباب یکجا ہوکر لائف سپورٹ (Life Support) کہلانے لگے کیونکہ دماغی موت کے بعد بھی مشین کی مدد سے ایک نیم مردہ کو زندہ رکھا جاسکتا ہے جسکے ہٹا لینے سے موت واقع ہوجاتی ہے۔

بات سننے میں تو داستان الف لیلیٰ کا پتہ دیتی ہے لیکن اس میں ایسی الجھن و پیچیدگیاں ہیں کہ یہ موضوع بحث بن چکا ہے۔ اب نہ یہ معاملہ صرف انفرادی بلکہ طبی، سماجی، اخلاقی، اور قانونی ہی نہیں بلکہ سیاسی بھی بن چکا ہے۔

مختصر الفاظ میں اگر دماغی موت کی تعریف بیان کرنی ہو تو یہ کہا جاسکتا ہے کہ تمام دماغی اعمال کی غیر موجودگی جو کوما کی حالت میں تھی یا حبس دم (سانس گھٹنا) اور دماغی تنے سے متعلق تمام ردعمل کا غائب ہونا دماغی موت کہلاتا ہے۔ اسباب میں چوٹ، کھوپڑی کے اندر خون رساؤ، آکسیجن کی قلت، دواؤں کی زیادہ خوراک، غرقابی، ابتدائی دماغی رسولی، گردن توڑ بخار اور پھر خودکشی وغیرہ گنا جاتا ہے۔

دماغی موت کی تاریخ یا اس کا ذکر دو فرانسیسی ڈاکٹر



مولارٹ (Mollart) اور گولاں (Goulan) سے وابستہ ہے جنہوں نے اس حالت کو ''کوما کے پار'' (Comma De Passe) نام دیا اور کوما اور کوما کے پار کے فرق کو سمجھایا۔

کوما کے پار کو بعد میں متواتر کدو جیسی حالت (PVS) یعنی "Persistant Vegetative state" کہا جانے لگا۔

1968 میں ہارورڈ اسکول کی عبوری کمیٹی نے دماغی موت کو ناقابل تغیر کوما یعنی Irreversible Coma کا نام دیا جس میں مریض کا ملاً غیر اثر پذیر اور بغیر ردِعمل کا ہوجاتا ہے۔ اگر Ventilator سیتیین منٹ کے لئے بھی جدا کر دیا جائے تو خود سے سانس لینے کی حالت میں بھی نہیں رہتا اور رپورٹ میں ایسی حالت کو موت قرار دیا گیا۔

کچھ سال بعد موہن داس اور شاؤ نے وضاحت کی کہ اندرون کھوپڑی بیماریوں سے دماغی تنا (Brain Stem) اس قدر بیکار ہوجاتا ہے کہ صحت یابی کی امید نہیں رہتی اور اسے ہی دماغی موت کہا جاتا ہے۔

رائل میڈیکل کالج کی کانفرنس (1976) میں میمورنڈم پاس ہوا جس کی رو سے بھی دماغی تنے کی دائمی موت کو ہی دماغی موت مانا گیا۔

لہٰذا موت کی تشخیص دماغی تنے کی موت کے تیقن کے بعد ہی ہوسکتی ہے اور اس حالت میں وینٹی لیٹر ہٹایا جاسکتا ہے اور مریض کو مرنے دیا جاسکتا ہے۔

1960 کی شروعات میں حبس دم والا کوما (Apnoeic



(Coma) میں مبتلا لوگوں کو بھی دماغی موت کے زمرے میں لیا گیا۔

میمورنڈم پر کافی بحث کے بعد نتیجہ یہ اخذ کیا گیا کہ دماغی موت کی تشخیص سے انسانی تکلیف (Distress) کم ہوگی۔ ICU کا صحیح اور مفید استعمال ہوگا۔

جب اعضاء کی پیوند کاری ناپید تھی اس وقت I.C.U (Intnensive Care Unit) میں مریض کافی دنوں تک رہتے تھے۔ اب اعتماد کے ساتھ دماغی موت کی تشخیص شروع ہوگئی اور وقت کے ساتھ اعضاء کی پیوند کاری کا رواج بڑھتا گیا اور اطباء نے Ventilator ترک کروانا شروع کیا۔ اب اسکی حدود پر بحث شروع ہوگئی ہے۔

دماغی موت کی تشخیص سے قبل کوما کے مختلف اسباب پر غور وخوض لازم ہوتا ہے مثلاً کوما کے اسباب جیسے نشہ (الکحل)، دوائیں جو مرکزی عصبی نظام پر اثر انداز ہوتی ہیں، عضلات کو ڈھیلی کرنے والی دوائیں، درجہ حرارت میں کمی، شاک اور تحویلی بیماریوں کی چھان بین ضروری ہوتی ہے۔

1980 سے ہندوستان میں دماغی موت کے تصور پر عمل درآمد ہندوستانی پارلیامنٹ کی قانون سازی اور پھر ہندوستانی گزٹ میں اُسکے شامل ہونے کے بعد شروع ہوا جو برطانیہ کے بتائے گئے قانون پر منحصر ہے جو سادہ 'طبی' سب کو منظور اور قابل اعتماد ہے۔

سوال یہ اٹھتا ہے کہ دماغی موت کیوں اتنی اہمیت کی حامل ہے؟

''دماغی موت'' نہ صرف انفرادی بلکہ اخلاقی، سماجی، معاشی یا مالی، قانونی اور سیاسی اہمیت رکھتی ہے۔

انفرادی:۔

اب زندہ اور مردہ کے درمیان اگر فرق ہے تو دماغ کی موت

سے ہے چونکہ اب قلبی اور تنفسی عمل کو مشین کے ذریعہ قائم رکھا جا سکتا ہے خواہ اس فرد کی دماغی موت ہی کیوں نہ ہوگئی ہو اور بغیر سہارا زیست (Life Support) کے وہ زندہ نہیں رہ سکتا۔

اخلاقی:۔

کسی انسان کی موت کے وقت دماغی موت کا معیار قائم کرنا ایک سماجی تشکیل کے دائرے میں ہے چونکہ اعضاء کا ہدیہ اور پیوند کاری اسی دائرے میں آتی ہے۔

سماجی:۔

کسی شخص کی موت صدیوں سے ایک سیدھا سادہ مسئلہ رہا ہے۔ قلب کی دھڑکن کا رُکنا اور سانس لینے کے عمل کا بند ہونا موت کی نشانی سمجھی جاتی رہی ہے لیکن جدید ایجادات کے ذریعے دماغی موت یا اعصابی موت کا معیار قائم ہونے پر اسکی سماجی حیثیت بھی بدل گئی ہے اور یہ ایک چیلینج سے کم نہیں۔

معاشی:۔

اگر ایک انسان کی دماغی موت ہو چکی ہے اور وہ لائف سپورٹ پر ہی زندہ ہے، مشین کے ذریعہ ہی اسکے قلب کی دھڑکن اور وینٹی لیٹر کے ذریعہ عمل تنفس قائم ہے جو ایک مہنگا عمل ہے تو ان اخراجات کی زیر باری کون برداشت کرے گا۔

قانونی:۔

''دماغی موت'' کی تشخیص ہے تو سہی لیکن پیچیدگیاں کافی ہیں وہ بھی قانونی۔ دماغی موت سے متعلق پیچیدگی کا ایک مشہور زمانہ معاملہ "Terri's Law" ہے جس سے اسکی اہمیت واضح ہوتی ہے۔

ٹیری شیاوٗ (Terri Schiavo's) اور میکائیل شیاوٗ (Michael Schiavo) خوشحال گزار رہے تھے۔ 25 فروری 1990 کی صبح ٹیری نے منجمد چائے (Icedtea Diet) لے لی۔ ٹیری بولیمیا نام کی بیماری میں مبتلا تھی جس میں بھوک پر کنٹرول نہیں ہوتا۔ جس کی وجہ سے جسم میں اچانک پوٹاشیم کی کمی ہوگئی اور اسکے قلب نے کام کرنا بند کر دیا۔ ٹیری کو اس سے سکتہ قلبی (Heart Attack) ہوا جس سے اُسے قدرے دیر سے ہوش میں لایا گیا یا Revive کیا گیا۔ جب تک کہ اسکا قلب کام کرتا دماغ کو خون کے ذریعہ ملنے والی آکسیجن، گلوکوز اور معدنیات نہ مل سکیں۔ نتیجہ میں وہ بے ہوشی کی مختلف حالات سے گزرتے Permanent Vegetative State میں چلی گئی جسکا فلوریڈا کے ایک محتاج خانے میں علاج ہوتا رہا۔ ایسے مریض سانس بھی لے سکتے ہیں۔ آنکھیں کھول اور بند کر سکتے ہیں لیکن ماحول سے مانوسیت غائب ہو جاتی ہے۔ EEG میں کوئی برقی حرکات کے آثار نہ ملے۔ کاری ہمجا (Radio Active Isotopes) کے انجکشن سے اندازہ ہوا کہ خون کا دوران بھی نہیں ہے اور تب یہ بات واضح ہوئی کہ دماغی تنے کی یا دماغی موت ہو چکی ہے۔ اصل میں دماغی تنا بہت مختصر سا مقام ہے جہاں سانس لینے اور چھوڑنے کا نظام ہوتا ہے۔ اگر یہ خطہ ناکارہ ہو جاتا ہے تو انسان کبھی خود سے سانس نہیں لے سکتا اور ہوش میں نہیں آ سکتا۔

9 بجے صبح مارچ 2009 کو ٹیری کی موت واقع ہوگئی۔ دو دن قبل ہی غذا کے لئے معدہ میں ڈالی گئی نلی کو نکال لیا گیا تھا۔ میکائیل کا کہنا تھا کہ ٹیری کی وصیت تھی کہ مجھے مصنوعی طریقے پر زندہ نہ رکھا جائے۔ I.C.U میں روزانہ دو ہزار ڈالر خرچ ہوتے ہیں اور محتاج خانے میں روزانہ 500 ڈالر۔ سوال یہ پیدا ہوا کہ اس طویل مدّت (پندرہ سال) کا خرچ کون برداشت کرے گا۔

شیاوٗ کے معالج اور اس کے کورٹ کے نمائندہ معالجین نے متفقہ طور پر یہ بیان دیا کہ دوبارہ آباد کاری کے کوئی امکانات نہیں۔ میکائیل چاہتا تھا کہ غذا کی نلی ہٹا دی جائے تا کہ ٹیری آہستہ آہستہ سوئے تغذیہ (Mal Nutrition) اور نابیدگی (Dehydration) سے مر جائیگی چونکہ اس کی زندگی کے کوئی امکانات نہیں تھے۔

سیاستداں اس ہنگامے میں کود پڑے اور دخل اندازی شروع کر دی اور ہنگامہ برپا کر دیا اور تب یہ مقدمہ مباحثہ اور مناقشہ کا



موضوع بن گیا اور مشہور زمانہ 'ٹیری لا' بنا جس میں بُش کی حکومت کو شیاؤ کے معدے میں نلی دوبارہ ڈالنی پڑی۔ یہ بڑا پیچیدہ اور خانوادہ کے لئے ٹیڑھا مسئلہ بن گیا۔ ظاہر ہے یہ سب کے لئے تکلیف دہ مسئلہ تھا (سوائے ٹیری کے) اور کانگریس نے فوراً فیڈرل کورٹ کو مداخلت کی اجازت دی اور صدر جارج بُش کو فوراً واشنگٹن واپس آکر اس بل کو قانونی شکل دینی پڑی۔

یہ عجیب ستم ظریفی ہے کہ یہی بُش جب ٹکساس کے گورنر تھے تو انہوں نے قانوناً اسپتال کو اختیار دیا تھا کہ (ٹیری جیسے واقعہ میں) لائف سپورٹ ہٹایا جاسکتا ہے چونکہ متاثرہ کے خاندان استعمال بل ادا نہ کرنے کی صورت میں اسپتال کو حق ہے کہ گھر والوں کے اعتراض کے باوجود اُسے دہٹا دیا جائے۔

اس دلچسپ مگر ہولناک واقعے سے اندازہ کیا جاسکتا ہے کہ ٹیری جدید آلات اور طبی تکنیک سے پندرہ سال زندہ رہی اور محض غذائی نلی معدے میں پڑی تھی جسے سائنس کا معجزہ کہا جاسکتا ہے مگر سوال یہ ہے کہ ٹیری کی زندگی طویل کر دی گئی یا موت کو مئوخر کیا گیا۔؟

ایک کدو کی سی حالت میں کوما میں پڑے مریض کی زندگی کی کیفیت کیسی ہوگی؟ کوما میں پڑا انسان اپنے آس پاس کے ماحول سے بے خبر ہوتا ہے۔ امریکہ میں ایسے 40-30 ہزار افراد PVS میں پڑے ہونگے مگر ٹیری کے واقعہ نے انہیں بحث کا موضوع بنا دیا کہ کیوں نہ انہیں بھی مرنے کی اجازت مل جائے اور وقار کے ساتھ سکون سے مرنے دیا جائے۔

باوقار موت کا ہرگز یہ مطلب نہیں کہ قتل بجذبہ رحم یا مرسی کلنگ یا پھر معاون خودکشی یا پھر دانستہ طور پر زندگی کو لاعلاج مرض کے نتیجے میں ختم کر دیا جائے۔

مذہبی

مذہبی پیچیدگیاں تو اور بھی الجھی ہوئی ہیں۔ پوپ جان پال کے ایماء پر علمائے کیار کی اکیڈمی آفِ سائنس نے ورلڈ آرگنائیزیشن فار فیملی کے اشتراک سے ایک میٹنگ ویٹیکن (Vatican) میں ''آثار موت'' کے عنوان سے منعقد کی اور پاپائے مقدس نے کہا کہ چرچ نے اصولی طور پر اس بات کی حمایت کی ہے کہ مردہ انسان سے زندہ انسان کے لئے زراعت کا عمل جائز ہے تاہم انہوں نے آگاہ کیا زراعت یا پیوندکاری اس وقت قابل قبول ہے جب یہ عمل ضابطے کے دائرے میں ہو اور اس بات کی ضمانت ہو کہ انسان اور انسانی زندگی کا

ڈائجسٹ

احترام ہورہا ہے۔ پوپ نے اپنے پیش رو پوپ پائس 12 کا حوالہ دیا جنہوں نے کہا تھا کہ یہ اطباء کا فرض ہے جو موت کی تعریف اور لمحہ واضح اور مختصر طور پر بیان کریں۔ پوپ جان پال نے اکیڈمی کی ہمت افزائی کی اور کہا کہ اس سلسلے میں ویٹیکن کی حمایت جاری رہے گی۔ موت کے آثار سے متعلق نتیجہ اخذ کرنے کے بعد قرارداد پیش کی گئی جس کے قابل ذکر نکتے یوں تھے ک:۔

1۔ چرچ اس روایت کو قائم رکھتا ہے کہ تمام انسانی زندگی کا پیدائش سے لیکر طبعی موت تک احترام کیا جائے۔

2۔ کیتھولک چرچ سدا انسانی زندگی کی تباہی کے خلاف رہا ہے خواہ وہ اسقاط حمل ہو یا قبل از وقت موت دے دی جائے محض کسی دوسرے کی افزائش عمر کے لئے اور اعضاء کی پیوند کاری کر دی جائے۔

اخلاقی طور پر دوسرے انسان کی بقا کے لئے کسی کو قتل کر کے یا موت دے کر دوسرے کی موت کو موخر کر دیا جائے یہ ہرگز جائز یا قابلِ قبول نہیں۔

3۔ اعضاء کی بڑھتی ضرورت اور فراہمی کے مدِ نظر زراعت کے لئے بغیر تصدیق موت دینا ہرگز قابلِ برداشت نہیں۔

4۔ کسی شخص کی موت ایک انفرادی واقعہ ہے لیکن یہ معاملہ معاشرے کا ہی ہے۔

پوپ پائس 12 نے کہا تھا کہ انسانی زندگی قائم رہتی ہے حتیٰ کہ اسے مصنوعی طریقے سے ہی قائم رکھا گیا ہو۔

5۔ زندگی پر اثر انداز ہونے والے اعضاء رئیسہ جو جسم میں ایک ہی ہیں انہیں صرف موت کے یقین کے بعد ہی نکالا جا سکتا ہے۔ اس کی ضرورت واضح ہے اس لئے اگر خلاف ورزی کی گئی تو اعضاء کے نکالنے سے موت واقع ہوسکتی ہے۔ الہٰذا یہ عمل قدرتی اور اخلاقی قانون کی خلاف ورزی میں شمار کیا جائے گا۔ لہٰذا دماغی موت کا اعلان ہی موت سمجھ لینا کافی نہیں۔

6۔ محض اعصابی جانچ کے بعد موت کی تشخیص یا اعلان جب کہ قلب و پھیپھڑے کام کر رہے ہوں مناسب نہیں۔

7۔ اس بات کا طبی اور سائنسی ثبوت ہے کہ دماغی عمل کا رک جانا موت کی نشانی نہیں ہوسکتا۔

8۔ محض اعصابی جانچ جو مفروضہ پر منحصر ہے موت کی تشخیص نہیں ہوسکتی۔

9۔ کوئی بھی قانون جو بنیادی طور پر قتل کی اجازت دے، حرکت شیطانی ہے

''میں اس بات کی تاکید کرتا ہوں کہ جو قانون معصوم جانوں کے حقوق کی پامالی کرتا ہو وہ مقبول نہیں، الہٰذا میں پھر سے اپیل کرتا ہوں ان سیاسی رہنماؤں سے کہ ایسے قانون پاس نہ کریں جو کسی شخص کے وقار کو پامال کرتا ہو اور سماج کو کھوکھلا بناتا ہو۔''

10۔ کسی انسان کی جان بچانے کے لئے دوسرے کی جان لینا جیسا کہ منتقلی اعضاء میں احتمال ہے جائز نہیں۔ کچھ اچھا کرنے کے لئے شیطانی حرکت مناسب نہیں۔

دماغی موت کے مریضوں کا انجام

دماغی موت کی تشخیص کے لئے جو اطباء ہوتے ہیں وہ کافی تجربہ کار ہوتے ہیں اور انہیں اس سلسلے کی ساری واقفیت ہوتی ہے اور تشخیص کے اصول وضوابط اور طریقے سے بھی آگاہ ہوتے ہیں۔

اعضاء کے عطیہ کے لئے بھی کم از کم دو اطباء تجربہ کار ہوتے ہیں اور ان کا تعلق وصول کنندہ سے نہیں ہوتا۔

دماغی موت کا طبی اصول یہ ہے کہ سب سے پہلے اسباب معلوم کئے جائیں۔

ایک بار طبی لحاظ سے تشخیص ہوجائے تو اطبا و افراد خانہ کی سمجھ میں یہ بات آنی چاہئے کہ دماغی موت اور موت ایک ہی ہے۔ افراد حانہ پر ظاہر کرنا بہتر ہے بہ نسبت گول مول تشخیص کے تا کہ اعضاء کا عطیہ، پوسٹ مارٹم اور تجہیز وتدفین کا فیصلہ ہو پائے۔

لائف سپورٹ سسٹم ہٹالیا جاتا ہے تب ہی اعضاء پیوند کاری



کے لئے جدا کئے جاسکتے ہیں۔

دو استثناء کا ذکر لٹریچر میں ملتا ہے۔

1۔ غیر معمولی حالات جیسے کوئی مریضہ تشخیص کے وقت حاملہ ہے تو حمل کو جاری رکھنے کی اجازت ہے جب تک جنین (Fetus) زندہ ہے۔ مصنفین میں ایک کی رائے ہے کہ جنین کی عمر 24 ہفتہ ہونی چاہئے۔

2۔ اگر کسی کو مذہبی اعتراض ہو تب دماغی موت کا اعلان بے فائدہ ہے۔

اطباء دماغی موت کے اعلان کی حمایت میں جواز یہ دیتے ہیں کہ کوئی صاحب دماغی موت کے شکار ہوگئے۔ ماہرین نے تشخیص دے دی کہ دماغی موت ہو چکی ہے۔ طبی نقطہ نظر سے بھی طے ہو گیا کہ دماغی موت ہو چکی ہے۔ افراد خانہ کو بھی خبر کر دی گئی اور دریافت کیا گیا کہ کیا وہ اعضاء کے عطیہ کے موافق تھے۔؟ افراد خانہ نے رضا مندی دے دی اور دو قابل اطباء نے دماغی موت کی تشخیص و تائید کر دی۔ تو کم از کم 9 دوسرے مریض مرحوم کے اعضاء سے مستفیض ہونگے اور نئی زندگی شروع کر سکینگے۔

دماغی موت اور اسلامی نقطہ نظر

دماغی موت کے تصور سے متعلق مملکت سعودی عرب اور دوسرے اسلامی ممالک نے مجلس فقہ اسلامی کی تیسری کانفرنس جو عمان میں 1986 میں واقع ہوئی جسے سعودی عرب کی علماء کاؤنسل نے بھی منظوری دی۔ جس میں دماغی موت سے متعلق سوالات کے جواب اور لائف سپورٹ کے ہٹانے کے سلسلہ میں قرارداد پیش ہوئی اور پاس کی گئی۔

دماغی موت سے متعلق عمل بین الاقوامی سطح پر جتنے بھی قوانین ہیں انکے مطابق تیار کیا گیا بلکہ قدرے سخت تر اور اسیر عمل دوآمد ہوتا رہا ہے۔ یہ لائحہ عمل چار نکات پر منحصر ہے۔

1۔ طبی طریقے اور جانچ اور مختلف طبی تفصیلات۔

2۔ اوقات مشاہدہ خاص کر مختلف عمر کے مریضوں میں۔

3۔ یقینی جانچ کا استعمال

4۔ بعض مشکل مسائل جیسے دماغی موت کی تعریف خاص کر جب موت کے سبب کا علم نہ ہو۔

دماغی موت اور لائف سپورٹ کے متعلق اسلامی نقطہ نظر

اس موضوع پر اسلامی لٹریچر بہت کم ہے۔ سعودی عرب کی ایک اہم شخصیت بکر ابو زید کی ہے جو بذات خود سابق نائب وزیر مملکت برائے عدل رہے اور ممبر علمائے کبار اور مسلم ورلڈ لیگ کے صدر تھے ان کی کتاب ''فقہ النوازل'' ہے جس میں تمام جدید مسائل پر بحث اور شرعی قانونی کا ذکر ہے۔

انکے مقالے میں ایسے بیمار کے حالات اور لائف سپورٹ اور اُس سے متعلق طبی اور فقہی نقطہ نظر پیش کیا گیا ہے۔

انہوں نے اپنے مقالے کو پانچ فصلوں میں تقسیم کیا ہے۔

1۔ لائف سپورٹ سہارا زیست پر بحث

2۔ طبی تعریف، موت اور علامات

3۔ فقہی تعریف موت اور علامات

4۔ لائف سپورٹ کی حالت میں مختلف بیماریاں اور مختلف حالات

5۔ ان مسائل پر فقہی قرارداد

پہلی فصل میں

لائف سپورٹ کے سلسلے میں بحث کے دوران مختلف طبی اصطلاحات کا ذکر ہے جو سہارا زیست کے تعلق سے ہے اور سہارا زیست اصل میں ہے کیا اس پر پوری رائے ہے۔

دوسری فصل میں

موت کی طبی تعریف اور علامات کے سلسلے میں قابل مصنف ڈاکٹر بکر ابو زید نے چار مسائل پر بحث کی ہے۔

1۔ تاریخی پس منظر اور دماغی موت کا تصور
2۔ بنیادی تشریح دماغ
3۔ دماغی موت کا تصور
4۔ دماغی موت کی علامات

اس سلسلے کی تمام گفتگو میں فقہی فیصلہ کے لئے دو اہم نکات کی طرف اشارہ ہے۔

(i) طبی میدان میں دماغی تنے سے ہونے والی موت پر آراء میں اختلاف

(ii) بین اطباء علامات پر متفقہ رائے نہ ہونا۔

تیسری فصل میں

فقہی تعریف موت اور علامات کے سلسلے میں ڈاکٹر بکر ابوزید فرماتے ہیں کہ تمام علماء اور فقہا کا اجماع اس بات پر ہے کہ جسم سے روح کے جدا ہونے کو موت کہا جاتا ہے۔

امام غزالی کے قول سے جسے احیاء علوم کے حوالہ سے بھی کہا گیا ہے کہ جسم سے روح کی کامل علیحدگی کو موت کہا جاتا ہے۔

دو جملوں میں اس کی وضاحت کی ہے۔

1۔ ومت شرعی جسم سے روح کا جدا ہونا ہے

2۔ حقیقتاً روح کے جسم سے کاملاً یعنی جسم کے ہر حصے سے نکل جانے پر زندگی کے آثار ختم ہوتے ہیں۔

حدیث کے حوالہ سے فقہ کے مطابق موت کے آثار میں جب جسم سے روح نکلتی ہے تو آنکھیں بھی اس کا پیچھا کرتی ہیں انہوں نے فقہ کی بنیاد پر موت کے آٹھ آثار کا ذکر کیا ہے۔ اگر موت پر کسی کو شک ہے تو انسان مرنے کی تصدیق تک زندہ سمجھا جائیگا۔

چوتھی فصل میں

لائف سپورٹ کے دائرے میں آنے والی مختلف بیماریوں کے حالات بیان کئے گئے ہیں جن میں ڈاکٹر بکر نے Intensive Care کے امکانات بیان کئے ہیں۔

1۔ انسان اگر خود بخود سانس لینے لگے اور قلب طبیع طور پر دھڑکنے لگے تو لائف سپورٹ سسٹم کو ہٹایا جا سکتا ہے چونکہ وہ خطرے سے باہر ہے۔

2۔ قلب کی دھڑکن رک گئی ہو اور لائف سپورٹ کے باوجود سانس لینا بھی رُک گیا ہو تو ایسے میں لائف سپورٹ بلا شک ہٹایا جا سکتا ہے۔

3۔ کسی شخص کی دماغی موت ہو چکی ہے لیکن دل بھی دھڑک رہا ہے اور لائف سپورٹ کے تعاون سے سانس بھی لے رہا ہے لہٰذا عام طور پر اطباء دماغی موت کی وجہ سے اسے مردہ گردان دیتے ہیں اور لائف سپورٹ ہٹا دیتے ہیں۔

پانچویں فصل میں

اس امر کا فقہی حل ڈھونڈا گیا ہے۔



ڈاکٹر بکر فرماتے ہیں کہ مندرجہ بالا پہلی اور دوسری حالت میں تو حتمی اجماع ہے۔ رہ گئی تیسری حالت تو اسکی تحقیق لازم ہے چونکہ دماغ مر چکا ہے اور لائف سپورٹ کے ساتھ دل بھی دھڑک رہا ہے اور سانس بھی لے رہا ہے لہٰذا اس تیسری حالت کے لئے تین فقہی سوال مزید اٹھ سکتے ہیں۔

1۔ کسی شخص کے لائف سپورٹ ہٹانے کے لئے کیا فیصلہ ہے

2۔ پھر کسی شخص میں اعضاء کی پیوند کاری کے لئے اعضاء کا ایسی حات میں جدا کرنے کا کیا قانون ہو۔

3۔ کیا موت کے لئے شرعی قانون (جیسے ورثہ اور ترکہ) پر اثر پڑ سکتا ہے۔

جس کا خلاصہ انہوں نے دماغی موت کے تعلق سے اور موت کی شرعی تعریف کے مدنظر ایک سوال سے کیا ہے۔

''کیا دماغی موت سے واضح ہوتا ہے کہ روح کا ملأ جسم کو چھوڑ چکی ہے؟''

وہ خود جواب دیتے ہیں کہ

1۔ آیا دماغی موت واقعتاً موت ہے یہ فرق موضوع بحث طب ہے۔

2۔ دماغی موت کے آثار صدا فیصلہ کن نہیں ہوتے۔

لہٰذا شرعی اصول پر شک کی حالت میں یقین نہیں کیا جا سکتا۔ لہٰذا موت کے آثار نہیں روکے جا سکتے چونکہ ایسا دیکھا گیا ہے کہ مختلف موقعوں پر لائف سپورٹ کے ہٹانے کے بعد بھی انسان زندہ رہا ہے۔

انہوں نے مزید لکھا ہے کہ شرعی پانچ اغراض میں تحفظ زندگی اہم ہے اور بقائے زندگی ایک اہم اصول ہے اور اس کا احترام موت کے واقع ہونے تک اور جب تک ثابت نہ ہو جائے لازم ہے۔ لہٰذا دماغی موت شرعی اصول سے جسم کا روح سے نکالنے کے ہرگز مساوی نہیں ہو سکتا۔ تاہم یہ سمجھنا کہ دماغی موت، موت کے آثار میں سے نہیں ہے جس طرح موت کے آثار میں قلب کا رک جانا ہے غلط ہوگا۔

شرعیہ موت کے آثار ہونے کے باوجود اگر شک ہے کہ فیصلہ کرنے میں احتراز کرتا ہے۔ لہٰذا

1۔ جہاں تک لائف سپورٹ کے ہٹانے کی بات ہے، جب موت (دماغی موت) کے آثار ہوں لیکن زندگی کی رمق (حرکت قلب اور تنفس لائف سپورٹ کی مدد سے) طبیب محسوس کریگا تو لائف سپورٹ ہٹانے سے یا تو مریض مر جائیگا یا زندہ رہیگا یا دونوں امکانات ہیں۔

2۔ اگر طبیب کے در پردہ مقاصد نہ ہوں اور وہ محسوس کرتا ہے کہ لائف سپورٹ ہٹانے سے مریض فوت ہو جائیگا اس کی اجازت ہے کہ لائف سپورٹ ہٹالیا جائے۔ لائف سپورٹ ہٹانے کا مقصد یہ نہیں ہوگا کہ علاج سے روکا جا رہا ہے اور لواحقین آس لگائے بیٹھے ہیں کہ صحت یابی ہوگی۔

لائف سپورٹ ہٹانے کا مقصد یہ ہوگا کہ اسکے درد و تکلیف کو طول نہ دیا جائے چونکہ اس کی ''روح'' جسم سے جدا کی جارہی ہے۔

3۔ لائف سپورٹ ہٹانے کا مطلب ہرگز یہ نہیں کہ موت واقع ہوگئی جب تک روح نکل نہیں جاتی موت واقع نہیں ہوتی۔

4۔ اگر طبیب کے در پردہ مقاصد نہیں ہیں اور اس کے خیال میں لائف سپورٹ ہٹانے کے باوجود مریض زندہ رہ سکتا ہے اور 50-50 امکانات ہیں کہ زندہ رہ سکتا ہے وہاں قطعی لائف سپورٹ ہٹانے کی اجازت نہیں۔ اگر اس بات کے امکانات ہوں کہ موت ہو جائیگی اور موت واقع ہو جاتی ہے یا مریض کو اب لائف سپورٹ کی ضرورت نہیں تو ہٹانے میں کوئی مضائقہ نہیں۔

قارئین سے گزارش ہے کہ سورۃ الزمر کی بیالیسویں آیت کو پڑھ کر کوما، دماغی موت اور اس سے پیدا ہونے والے حالات پر غور فرمائیں چونکہ اللہ فرماتا ہے۔

''غور کرنے والوں کے لئے اس میں یقیناً بہت سی نشانیاں ہیں۔''



ارشد منصور غازی، علی گڑھ

شہد کی مکھی، چیونٹی، مکڑی
قدرت کی انوکھی تخلیق

قرآن کریم ایک آسمانی کتاب ہے جس میں تین سو موقعوں پر غور وفکر کرنے کی ہدایت دی گئی ہے۔ جن قوموں نے غور وفکر کو اپنا شعار بنایا انہیں قدم قدم پر انکشافات کے خزینے ملے۔ اور پھر یوں بھی علم اپنے اسرار کسی کم نگاہ پر منکشف نہیں کرتا۔

فروری کا مہینہ تھا، شام میں ڈسکوری چینل پر حسب معمول تعلیمی ومعلوماتی پروگرام بچے دیکھ رہے تھے۔ ذکر تھا شہد کی مکھی کا۔ مگر پروگرام کا محور نہ مکھی تھا نہ شہد، اب کانوں نے جو کچھ سنا اور آنکھوں نے جو کچھ دیکھا تو معلوم ہوا شہد کی مکھی۔ قدرت کی ایک انوکھی تخلیق ہے۔

آپ نے یقیناً دیکھا ہوگا کہ چھتے کے قریب سینکڑوں مکھیوں کے ساتھ ساتھ اڑنے کے باوجود وہ ایک دوسرے سے نہیں ٹکراتیں۔ محققین کو اس پر تجسس ہوا۔ وہ لگے اس کا سبب کریدنے معلوم ہوا کہ اڑتے وقت ان کے جسموں سے ایک خاص طرح کا غبار (انرجی) خارج ہوتا ہے جو اُن کے گرد ایک مضبوط ہالہ بناتا ہے اس انرجی کی یہ خاصیت ہے کہ اپنے قریب آنے والے شئے کو وہ زور کا دھکا دے کر دور کر دیتی ہے۔ یہی سبب ہے کہ مکھیاں لاتعداد ہونے کے باوجود ایک دوسرے سے نہیں ٹکراتیں۔ دراصل یہ ہالہ ہی ایک مکھی کو دوسری مکھی سے ٹکرانے سے تحفظ فراہم کرتا ہے۔ اینکر نے بتایا کہ تحقیق کے دوران اسی غبار میں بے پناہ طاقت پائی گئی۔ بے پایاں تجسس، تحقیق اور لگاتار محنت سے سائنس دانوں نے بالآخر اس انرجی کو اپنے قبضے میں کرلیا۔ ڈسکوری کے مطابق امریکی سائنس دانوں نے اس طاقت (انرجی) کا استعمال ایک ایسی گن میں کیا جسے چلانے کے لئے بجائے بارود کے اس طاقت کا استعمال کیا گیا۔ گن جس میں سو سوراخ تھے۔ مشاہدہ کرواتے وقت اینکر نے بتایا کہ اس گن سے ایک منٹ میں دس لاکھ گولیاں داغی جاسکتی ہیں۔ محض اُسی انرجی کے باعث، مطلب یہ کہ آئندہ کسی بڑی جنگ میں اپنے ساتھ لاکھوں کی فوج لے جانے کے بجائے اب ''دو مکھی گنیں'' فتح کے لئے کافی ہوں گی۔

یہ اتفاق نہیں ہے کہ آج سے 14 سو سال قبل اسلام نے جو دعوے کئے تھے آج سائنس داں اُن کے ثبوت فراہم کر رہے ہیں۔ مثلاً دعویٰ کیا گیا کہ قیامت میں اعمال نامے اچھے یا بُرے ہونے پر باوزن یا بے وزن ہوں گے۔ آج ہوا اپنے اجزائے ترکیبی کے اعتبار سے تول میں کم یا زیادہ پیسوں میں بسہولت بک رہی ہے اور کسی کو اس پر تعجب بھی نہیں۔

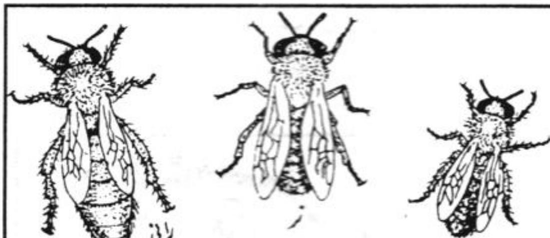
ہمیں بار بار عالم موجودات کے ظاہری بلکہ باطنی شواہد پر غور و فکر کرنے کا حکم دیا گیا ہے۔ یوں تو ہر ذرّہ اپنے اندر جہانوں کی وسعتیں رکھتا ہے۔ لیکن کمال قدرت یہ ہے کہ کوئی شے بے سبب نہیں۔ ہر شئے کا تخلیقی سبب متعین ہے ہماری تعلیم و تربیت کے لئے یہ واقعہ رونما ہوا کہ ایک بار جب حضرت موسیٰ نے اللہ سے پوچھا کہ اے اللہ! یہ تو نے چھپکلی کو کیوں پیدا فرمایا ہے تو باری تعالیٰ کا ارشاد تھا: کہ اے موسیٰ! ابھی ہم سے چھپکلی بھی یہ معلوم کر رہی تھی کہ تو نے موسیٰ کو کیوں پیدا کیا ہے؟

قرآن مجید میں تین سورتوں کے نام بظاہر غیر اہم بے حیثیت، کمزور اور بے وقعت حشرات پر ہیں۔

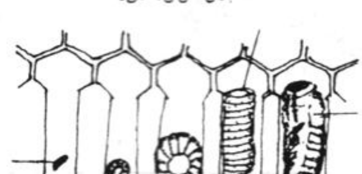
1۔شہد کی مکھی (نحل) 2۔چیونٹی (نمل) 3۔مکڑی (عنکبوت) اس آسمانی کتاب میں ان ناموں سے یہ سورتیں یونہی نہیں منسوب کردی گئی ہیں بلکہ حضرتِ انسان کو متوجہ کیا گیا ہے کہ دیکھو ہماری قدرت ان بے مایہ حشرات کے اندر۔ گویا اللہ تعالیٰ فرما رہا ہو کہ کیا تم نہیں دیکھتے ان کی حیرت ناک عقل، بے مثال صنائی، کمال کی ہنرمندی اور۔ اور اپنی بساط سے زیادہ قوت عمل کو۔ آیئے ان حشرات کے بارے میں چیدہ چیدہ حیرت انگیز اوصاف اور عمل پر گفتگو کرتے ہیں جن کے مشاہدے سے ہمارا قدرتِ کاملہ پر ایمان اور قوی ہوتا ہے۔

شہد کی مکھی

قرآن کریم میں ہے کہ "ہر صبح شہد کی مکھی کو وحی کی جاتی ہے کہ پہاڑوں میں، درختوں میں، ڈیٹوں کی چڑھی ہوئی بیلوں میں اپنے چھتے بنا اور ہر طرح کے پھلوں کا رس چوس اور آپنے رب کی ہموار



شہد کی مکھی کی ذاتیں۔

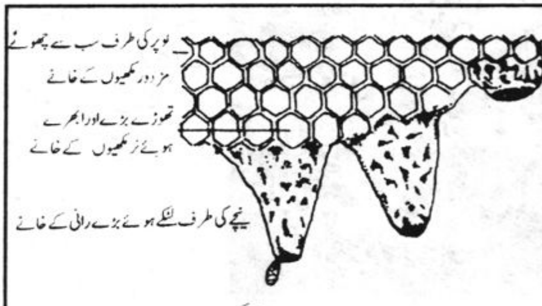

شہد کی مکھی کی زندگی کے مختلف ادوار انڈا، لاروے اور پیوپا

کی ہوئی راہوں پر چلتی رہ، اس مکھی کے اندر سے ایک رنگ برنگ کا شربت نکلتا ہے جس میں شفا ہے لوگوں کے لئے، اور یقیناً اس میں ایک نشانی ہے اُن لوگوں کے لئے جو غور و خوض کرتے ہیں۔"



ڈائجسٹ

ویدوں اور حکیموں کا ماننا ہے کہ شہد بدن، پھیپھڑوں دل اور آنکھوں کو تقویت بخشتا ہے، لقوہ، فالج، دمہ، کھانسی اور سردی کی متعدد



چھتے میں مزدور، نر اور رانی مکھیوں کے خانے

بیماریوں کے لئے از حد مفید ہے گٹھیا، جوڑوں کے درد میں مکھی سے کٹوانا مجرّب دوا ہے۔ مغرب میں اس کے ڈنک کے انجکشن ایجاد ہو چکے ہیں۔

شہد کی مکھی کی تین قسمیں بہت عام ہیں۔ یہ اپنے قد، ساخت اور چھتہ بنانے کی عادتوں سے پہچانی جاتی ہیں۔ ان کے سائنسی نام یوں ہیں: 1۔ایپس ڈورساٹا Apis Dorsata 2۔ایپس انڈیکا Apis Indica 3۔ایپس فلوریا Apis Florea شہد کی مکھی کے یہاں بلا کی تنظیم پائی جاتی ہے۔ کام کرنے والی مکھیاں مزدور، نر کا کام نسل کو بڑھانا اور رانی کا کام حکومت چلانا ہے۔ چھتے میں اِنکے خانے بھی حسب مراتب کا خیال رکھ کر ہی بنائے جاتے ہیں۔ رانی، نر اور مزدور کی جسامت اور ساخت میں بھی فرق پایا جاتا ہے۔

شہد کی مکھی میں بظاہر دو ہی آنکھیں ہوتی ہیں لیکن جس طرح بھمبھیری کے یہاں ایک آنکھ میں پچاس ہزار لینس ہوتے ہیں اسی طرح شہد کی مکھی کی ایک آنکھ میں 13800 لینس ہوتے ہیں جن کی مدد سے وہ میلوں دور تک کی چیزیں صاف صاف دیکھتی ہیں۔ سائنس اس کثیر لینسیز کی تعداد کا سبب ہنوز نہیں معلوم کرسکی ہے۔

مکھی کے سر میں لگے سینگوں سے وہ مختلف کام لیتی ہے مثلاً

چھتے کے خانوں کو وہ انہی سے یکساں کرتی ہے۔ یہ سنسر کا بھی کام کرتے ہیں۔ اس کے بازوؤں (پیروں) میں کانی کی طرح رگیں ہوتی ہیں۔ جس میں ہوا کی آمدورفت کے لئے سوراخ (مسامات) ہوتے ہیں۔ جب زیادہ گرمی پڑتی ہے تو کام کرنے والی مکھیاں چھتے پر بیٹھ کر اپنے پروں کو پوری طاقت سے پھڑ پھڑاتی ہیں۔ اس سے کافی مقدار میں ہوا چھتے کے اندر پہنچ جاتی ہے۔ وہ ایک سیکنڈ میں 660 بار اپنے پروں کو حرکت دیتی ہے۔ مزدور مکھی کو رانی کے حکم سے ایک خاص مقدار میں شہد لا کر چھتے میں جمع کرنا ہوتا ہے۔ اس بڑی مقدار کو پورا کرنے کے لئے ہر مکھی کو 20 ہزار مرتبہ پھولوں کے پاس آنا جانا پڑتا ہے چونکہ شہد میں آدھی مقدار موم کی ہوتی ہے لہٰذا ایک مکھی کو مطلوبہ مقدار کے لئے چالیس ہزار مرتبہ چکر لگانے پڑتے ہیں۔ اور یہ خدمت بی مکھی محض انسان کی بہبود کے لئے کرتی ہے۔

عموماً ایک مکھی کو چھتے سے پھولوں تک آنے میں کم از کم آدھا میل کا سفر طے کرنا پڑتا ہے، اس حساب سے ایک پونڈ شہد حاصل کرنے کے لئے ایک مکھی کو بیس ہزار میل کا فاصلہ طے کرنا پڑتا ہے۔

عموماً ایک مکھی کو چھتے سے پھولوں تک آنے میں کم از کم آدھا میل کا سفر طے کرنا پڑتا ہے، اس حساب سے ایک پونڈ شہد حاصل کرنے کے لئے ایک مکھی کو بیس ہزار میل کا فاصلہ طے کرنا پڑتا ہے۔

شہد کی مکھی جب کہیں پھولوں کو دیکھ کر چھتے پر پہنچتی ہے تو اپنے لبھانے والے دلکش رقص سے وہ ساتھی مکھیوں کو پھولوں کی دوری، صحیح سمت اور تعداد کا عندیہ دیتی ہے۔ یہ رقص انگریزی نمبر 8 کے مطابق یا نصف یا مکمل دائرے کی صورت میں ہوتا ہے لیکن ہر رقص کے معنیٰ مختلف سمجھے جاتے ہیں۔ ساتھی مکھیاں رقص کو سمجھ کر اس سمت میں کوچ کر جاتی ہیں۔

انسانوں کے لئے ان کے یہاں پیغام ملتا ہے کہ ہمیں دور اندیش، حد درجہ محنتی، جفاکش اور نہایت کفایت شعار ہونا چاہئے۔ ہر کام مل جل کر دیانت داری، ایمانداری اور عبادت سمجھ کر کرنا چاہئے۔ اردو میں محاورہ ہے: نہ چھیڑ، ورنہ شہد کی مکھی کی طرح کاٹ کھائے گا۔ مکھی کے چھتے کو چھیڑنا آدمی ہے مدھ مکھی کا چھتہ،

آیئے چیونٹی اور مکڑی کے بارے میں دیکھیں جدید سائنس کیا کہتی ہے۔

چیونٹی (نمل Ant)

جدید تحقیق کے مطابق روئے زمین پر چیونٹیوں کی چھ ہزار اقسام پائی جاتی ہیں۔ ان میں ایک نسل وہ ہے (اتنی باریک) کہ غور کرنے پر ہی متحرک نظر آتی ہے۔ اور ایک نسل وہ ہے جو ہماری کن انگلی جتنی موٹی ہوتی ہے۔ اِن کے لگ بھگ سارے کام انسانوں جیسے ہوتے ہیں۔ ان کی تنظیم، اِن کا رہن سہن، ان کا نظم وضبط ان کے حسبِ مراتب، اِن کا مزاج۔ بہت کچھ ہم سے ملتا جلتا ہے۔ کام کی سنجیدگی اور نتائج سے سرفراز کرنے میں چیونٹی دھُن کی پکّی ہوتی ہے۔ امیر سمرقند تیمور لنگ نے ایک چیونٹی ہی سے تحریک پا کر ایک بڑی جنگ جیت لی تھی۔

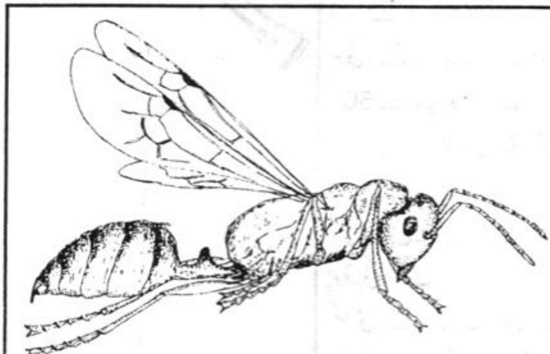


چیونٹی

ایک محقق کی ریسرچ کے مطابق ایک چیونٹی اپنے وزن سے تیس ہزار گنا وزنی شئے کھینچ کر لے جا سکتی ہے۔ سائنس چیونٹی کی اس بے پناہ طاقت کے سرچشمے کو ڈھونڈنے سے عاجز ہے۔ اگر یہ طاقت انسان کو ودیعت کی گئی ہوتی تو وہ اپنے دانتوں سے 7700 من وزن کھینچ سکتا تھا یا یوں سمجھئے دو بھری پُری ٹرینوں کو دانتوں سے کھینچ کر

منزل مقصود پر پہنچا سکتا تھا۔

ایک چیونٹی ایک منٹ میں اپنی لمبائی کا 36 گنا فاصلہ طے کر لیتی ہے۔ لیکن قوی الجثہ حضرت انسان اپنے وزن سے زائد وزن لے کر 216 فٹ یعنی 72 گز ایک منٹ میں نہیں جا سکتے۔ انسان نے اہرام مصر یا قطب مینار 486 فٹ اونچا بنایا لیکن بی چیونٹی اپنے قد سے 960 گنا اونچا مینار بنائی ہیں وہ بھی بغیر کسی اوزار یا کل کی مدد کے۔



چیونٹی (پر نکلنے کے بعد)

چیونٹیوں کے یہاں قبیلے ہوتے ہیں۔ اپنی حدود ہوتی ہیں۔ اگر کوئی قبیلہ سرحدوں کی خلاف ورزی کرتا ہے۔ تو پھر ان میں بڑی خونریز جنگیں ہوتی ہیں۔ ان جنگوں میں دونوں طرف سے لاکھوں چیونٹیاں شریک ہوتی ہیں جس وقت یہ جنگ کرنے کے لئے نکلتی ہیں راہ میں آنے والی ہر رکاوٹ سانپ، اجگر، نیل گائے لومڑی سب کا منٹوں، سیکنڈوں میں صفایا کر دیتی ہیں۔ جنگ میں کسی طرح کی رعایت کا بھلا کیا مطلب؟

کسی طرح کے فطرے کی صورت میں مثلاً کسی درخت یا کوہ کے قریب خطرناک جانور کی آمد سے یہ خوف زدہ ہونے کے بجائے اپنے منظم مواصلاتی نظام کے ذریعہ سیکنڈوں میں سب مل کر اپنے جسم سے ایک انتہائی بدبودار غبار چھوڑتی ہیں۔ اس بدبو سے وہ جانور کہیں دور بھاگ جاتا ہے اور چیونٹیوں کی آبادی تلف ہونے سے بچ جاتی ہے۔

اپنے لئے اُن کا کھیتی باڑی کا نظام ہم سے مختلف ہوتا ہے۔ زمین دوز گھر میں (حویلی میں) ہر کام کا کمرہ علیحدہ علیحدہ ہوتا ہے۔ اسٹور میں بارش کے زمانے میں کھانے پینے کا سامان بہت پہلے سے جمع کیا جاتا ہے۔ جس کی احتیاط اور سلیقہ دیکھنا چاہئے۔ کیڑے مکوڑوں کے سر ایک طرف، دھڑ ایک طرف، ٹانگیں ایک طرف رکھی جاتی ہیں۔ دیگر کھانے پینے کے ریزے علیحدہ رکھے جاتے ہیں۔ دروازے پر چوکیدار بیٹھا رہتا ہے۔ صرف ملکہ یا رانی ماں کے کہنے پر اسٹور سے سامان نکالا جا سکتا ہے۔ ہما شما کے کہنے پر گارڈ صاحب نہ صرف یہ کہ التفات نہیں کرتے بلکہ سوتے رہتے ہیں۔

اپنے وقت کے عظیم پیغمبر حضرت سلیمان علیہ السلام کی بابت قرآن مجید میں سورۃ النمل میں ارشاد ہوا ہے کہ ''ہمیں جانوروں کی بولی سمجھنی سکھائی گئی تھی۔'' چیونٹی نے آپ کے لشکر کے پاؤں تلے کچل جانے کے خوف سے اپنی ساتھی چیونٹیوں سے کہا: کہیں سلیمانؑ اور اُن کا لشکر تمہیں پاؤں تلے روند نہ ڈالے اپنے گھروں میں گھس جاؤ۔ پس سلیمانؑ نے اس بات کو سمجھ کر لشکر کو اُن سے بچ کر چلنے کی ہدایت کی اور فہم و فراست کے اس عطیے پر خدا کا شکر ادا کیا۔

(تفسیر حقانی۔ سورۃ النمل۔ 288)

اردو ادب میں چیونٹی صاحبہ پر محاورے موجود ہیں۔ جب چیونٹی کی موت آتی ہے تو اس کے پر نکل آتے ہیں۔ ہاتھی کو مارنے کے لئے چیونٹی ہی کافی ہے۔ چیونٹیوں بھرا کباب، چیونٹی کی آواز عرش تک، چیونٹیاں لگنا۔ وغیرہ

مکڑی (عنکبوت، Spider)

1925ء میں شیخ محمد طنطاوی المصری نے اپنے تین ہونہار سائنس داں بیٹوں کی مدد سے 27 جلدوں میں قرآن کریم کی جو تفسیر (Explaination) لکھی ہے اس میں مکڑی کی 15 ہزار قسمیں گنوائی ہیں جس میں اکثر کی تصاویر بھی شامل کی ہیں۔ آسمانی کتاب

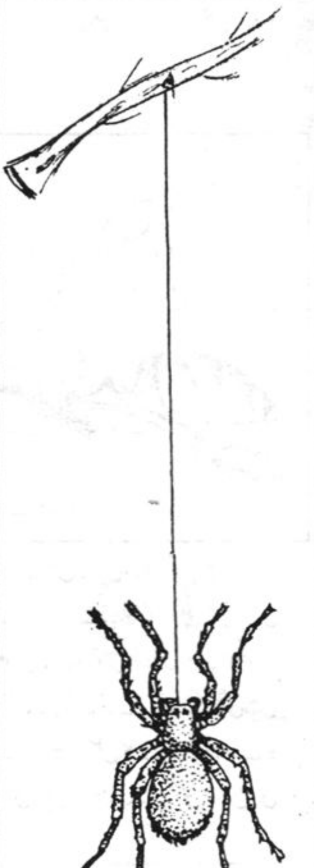


ڈائجسٹ

قرآن مکڑی کے بارے میں کہتا ہے کہ جن لوگوں نے اپنے رب کو چھوڑ کر دوسرے سرپرست بنالئے ہیں ان کی مثال مکڑی جیسی ہے جو اپنا اک گھر بناتی ہے۔ اور سب گھروں سے کمزور گھر مکڑی کا گھر ہی ہوتا ہے۔ کاش یہ لوگ علم رکھتے۔''

مکڑیاں مختلف انداز کے جالے بُنتی ہیں جن میں دو طرح کے تار ہوتے ہیں۔ ایک تار ان میں وہ ہوتا ہے جس پر خود مکڑی بھاگی پھرتی ہے۔ دوسرا تار وہ ہوتا ہے جس پر ایک لیس دار مادّے کا چپکاٹ ہوتا ہے جو شکار کو پکڑنے کا ہتھیار ہے۔ ماہرین کا مشاہدہ ہے کہ ایک بڑی مکڑی اپنی ساری زندگی میں جالے بنانے کے لئے اتنا لعاب منہ سے نکالتی ہے کہ دنیا کے دو چکر کاٹ لیے جائیں۔ یعنی 80 ہزار کلو میٹر۔ مکڑی کا مدوّر جالا ہو یا گھنگھریالا طویل جالا انجینئرنگ کا بے مثال کارنامہ ہوتا ہے بلکہ اس کی دماغی صلاحیتوں کا اعلیٰ مظہر! خطرناک حشرات کو بڑی مکڑی جب پکڑتی ہے تو وہ اپنے منہ سے ایک انتہائی زہریلا مواد چھوڑتی ہے جس سے اس کے منہ میں دبا ہوا کیڑا گل کر لیس دار مواد میں تبدیل ہو جاتا ہے جسے وہ آسانی سے نگل جاتی ہے۔ اس بظاہر ناسمجھ مکڑی کی سمجھ بوجھ کا یہ حال ہے کہ وہ جالا بننے کے بعد ایک طویل ڈور کو لے کر کہیں دور جا بیٹھتی ہے اب جوں ہی اڑتا ہوا پنچھی (پتنگا) جالے میں پھنستا ہے، جالے سے بندھی ڈور اس تک ہل کر پیغام پہنچا دیتی ہے کہ تشریف لے چلیئے مکھی کو اُڑانے کا وقت آ پہنچا ہے۔ اور بی مکڑی دوڑی دوڑی وہاں پہنچتی ہیں۔ اور اپنے سے زیادہ قوی مہمان کو زیر کرنے کے لئے اس کے چاروں طرف تیزی سے اتنا دبیز جالا بنتی ہے کہ چند لمحوں میں دم گھٹ کر مکھی یا تینگا دم توڑ دیتا ہے۔ عموماً مکڑی اسے جس دم میں مبتلا کر کے پھر وہیں دور جا بیٹھتی ہے بلکہ سو جاتی ہے۔ جب تک جالے میں ارتعاش باقی رہتا ہے اسے پیغام ملتا رہتا ہے کہ ''بہت جان ہے ان ہاتھوں میں!'' جب حرکت تھم جاتی ہے تو وہ وہیں بیٹھے بیٹھے اس ڈور کو ہلا کر اپنی تسلی کرتی ہے کہ واقعی پتنگا مر چکا ہے یا بے دم ہوا ہے۔ جواب میں اگر خاموشی ملتی ہے تو مطلب ہوا پتنگا مر چکا ہے۔ اب بی مکڑی جھومتی جھامتی اُن کے قریب پہنچ کر جالا پھاڑ کر اُسے چٹ کر جاتی ہے۔ ہے اس عقلمندی کا کوئی جواب!

آپ بیس دفعہ جالا توڑ دیں مکڑی بغیر آپ کو بُرا بھلا کہے ویسا ہی جالا پھر بُن دے گی۔ میں نے اپنے ایک دوست کے مکان کے صدر دروازے پر 20 سیکنڈ میں مکڑی کو ایک میٹر کا جالا بُنتے دیکھا ہے جس میں درمیان کے رنگ 18 سے زیادہ تھے۔



مکڑی

مکڑی دوسرے کیڑوں میں زیادہ قومی اعصاب کی مالک ہوتی ہے۔ وہ حد درجہ کی دغا باز، بے رحم اور انتہائی ہوشیار ہوتی ہے۔ ایک مکڑی عموماً 500 سے زیادہ انڈے دیتی ہے لیکن بعض مکڑیاں ایسی بھی ہوتی ہیں جو 2 ہزار تک انڈے دیتی ہیں۔ جن میں تین چوتھائی تلف ہوجاتے ہیں مکڑی کے بچے اتنے چھوٹے ہوتے ہیں کہ وہ ہمیں عام آنکھ سے نظر نہیں آتے۔ بعض مکڑیاں جھینکے کی شکل کا جھولا بنا کر اُن انڈے بچوں کو کسی شاخ پر ٹانگ دیتی ہیں۔ دشمنوں سے حفاظت کے لئے، اس جھولے کو دبیز جالے سے بند کر دیتی ہیں۔ یہ چھینکا ہوا میں جھولتا رہتا ہے مچھر دانی لگا کر۔

اردو ادب میں مکڑی سے متعلق محاورہ ہے۔ کھائے مکڑی کی طری سوکھے لکڑی کی طرح، بات کیا ہے مکڑی کا جالا ہے۔ وغیرہ

پروفیسر اقبال محی الدین، علی گڑھ

سائنس اور انسانی زندگی

آج کے دور میں سائنس اور انسانی زندگی کا چولی دامن کا ساتھ ہے۔ سائنسی ترقیات کے ساتھ ساتھ انسانی زندگی کا انحصار سائنس کے ہر شعبہ میں پایا جاتا ہے۔ سائنسی کرشمہ سے ہماری زندگی بے حد متاثر ہوئی ہے۔ ہوائی جہاز سے لیکر سوئی تک کی ایجاد انسانی زندگی کے لئے بے حد مفید رہی ہے۔ آیئے تفصیل سے دیکھیں کہ سائنس انسانی زندگی کے کن کن پہلوؤں سے جڑی ہے اور ہمارے لئے کس طرح فائدہ مند ہے۔

سائنسی ترقی نے ہر شعبۂ حیات کو متاثر کیا ہے خواہ وہ معدنیات، صنعت وحرفت اور زراعت ہوں یا بجلی کے سامان، کثیر المقاصد منصوبے، ایٹمی توانائی، آمدورفت کی آسانیاں، ادویات، ماحولیات کی کثافت، دفاعی سامان، ٹیلی فون، کمپیوٹر، انٹرنیٹ، پرنٹنگ پریس اور ریموٹ سِنسِنگ وغیرہ جیسے اہم پہلو ہوں۔ سائنسی تحقیق نے زندگی کے بہت سے اہم مثبت حقائق سے روشناس کرایا جس نے انسانی زندگی کو بیحد فائدہ پہنچایا۔ اگر سائنس کے منفی پہلو کو لیا جائے تو ہم دیکھیں گے کہ اس سے انسانی زندگی پر بہت بُرا اثر بھی پڑا۔

اب ہم یکے بعد دیگرے سائنس کے اہم کردار کو لیتے ہیں تا کہ یہ معلوم ہو سکے کہ انسانی زندگی اُن سے کیسے متاثر ہوتی ہے۔ پہلے ہم معدنیات کی بات کرتے ہیں۔ معدنیات قدرت کا ایک قیمتی تحفہ ہے جو ہماری زندگی کے لئے بیحد مفید ہے۔ یہ تحفہ ہندوستان کو عطا کرنے میں قدرت نے بڑی فراخ دلی سے کام لیا ہے۔ ہندوستان کی مختلف ریاستوں میں یہ معدنیات کثرت سے پائی جاتی ہیں جس سے ملک کی معاشی حالت پر اچھا اثر ہوا ہے۔ معدنیات کو سائنسی طریقہ سے استعمال کے قابل بنایا جاتا ہے۔

ہندوستان خوش قسمتی سے چند بنیادی معدنیات کا حامل ہے جن پر اس کی جدید صنعتوں کا دار و مدار ہے۔ معدنیات اور توانائی کے وسائل کی بدولت ہی ہندوستان صنعتی اعتبار سے کم و بیش خود کفیل ہونے کی توقع کر سکتا ہے۔ خام لوہا، لوہے اور اسٹیل کی صنعت کے لئے اہم خام مال ہے۔ اور ہندوستان اعلیٰ قسم کے لوہے سے پوری طرح مُزیّن ہے۔ اعلیٰ درجہ کا اسٹیل بنانے کے لئے ضروری خام مینگنیز کے ذخائر سے ہمارا ملک مالا مال ہے۔ یہاں باکسائیٹ کے بھی بڑے بڑے مخزن ہیں جن سے المونیم نکالا جاتا ہے۔ بجلی کی صنعت کے لئے ابرق ایک ضروری شے ہے جو ہمارے ملک میں کثرت سے ملتا ہے۔

ہندوستان میں لوہا، کوئلہ، مینگنیز، ابرق، باکسائیٹ، تانبہ، سونا، نمک، المنائیٹ، مونازائیٹ، زرکون، لائم اسٹون اور ڈولومائیٹ جیسی معدنیات پائی جاتی ہیں۔ سائنسی اعتبار سے معدنیات کو کار آمد بنایا جاتا ہے جو انسانی زندگی کے لئے بیش بہا قدرت کا تحفہ ہے۔

اب ہم صنعت وحرفت کی بات کرتے ہیں اور دیکھتے ہیں کہ سائنس نے اس پہلو میں کیا اہم کردار ادا کیا ہے جس سے انسانی زندگی کو بہت فائدہ پہنچا ہے۔ ہندوستان قدرتی وسائل اور نعمتوں سے مالا مال ہے۔ حیوانات، جنگلات، پانی، مٹی اور معدنیات ہمارے ملک کے اہم وسائل ہیں۔ صنعتوں میں ان سب ہی اشیاء کا استعمال کیا جاتا ہے۔ خام مال کے طور پر استعمال کی جانے والی اشیاء

کی بنیاد پر صنعتوں کی درجہ بندی دو حصّوں میں کی جاسکتی ہے۔

(1) زرعی خام مال پر مبنی صنعتیں (2) معدنیات پر مبنی صنعتیں

لوہے اور فولاد کی صنعت کا آغاز 1907ء میں بہار کے جمشید پور شہر میں جمشید جی ٹاٹا کے ذریعہ قائم شدہ لوہے و فولاد کے کارخانے سے ہوا تھا۔ خام لوہا، چونے کا پتھر اور کوئلہ اس صنعت کی اہم خام اشیاء ہیں جو اس علاقے میں بہت پائی جاتی ہیں۔

ہندوستان میں زراعت پر منحصر صنعتوں کی اہمیت زیادہ ہے۔ یہ صنعتیں ہماری اقتصادیات میں اہم مقام ہی نہیں رکھتیں بلکہ ملک کے کروڑوں لوگوں کو روزگار بھی دیتی ہیں۔ کپڑا، شکر، مشروبات، نباتاتی تیل، تمباکو، ربر، کاغذ اور ڈیری اس طرح کی اہم صنعتیں ہیں۔ سائنس ترقیات نے عمدہ مشینوں کو جنم دیا جن سے ہمیں بہترین سوتی، ریشمی، مضوعی دھاگے سے بنے ہوئے کپڑے اور اونی کپڑے دستیاب ہوتے ہیں۔ ان کے علاوہ ہاتھ کرگھا اور کھادی کی صنعت، ناریل کے ریشے کی صنعت، شکر کی صنعت، بناسپتی کی صنعت اور کاغذ کی صنعت کی ترقیات بھی سائنس کی ہی دین ہے۔

ہمارے روایتی صنعتوں کے برعکس زیادہ تر جدید صنعتیں معدنیات پر مبنی ہیں۔ لوہا اور فولاد اور کیمیائی صنعتیں اس طرح کی اہم صنعتیں ہیں۔ لوہے اور فولاد کی صنعت کا آغاز 1907ء میں بہار کے جمشید پور شہر میں جمشید جی ٹاٹا کے ذریعہ قائم شدہ لوہے و فولاد کے کارخانے سے ہوا تھا۔ خام لوہا، چونے کا پتھر اور کوئلہ اس صنعت کی اہم خام اشیاء ہیں جو اس علاقے میں بہت پائی جاتی ہیں۔ جدید مشینوں کے استعمال سے یہ صنعت بہت ترقی کر رہی ہے۔ ریل کی پٹریاں بھی فولاد سے بنائی جاتی ہیں جن پر تیز رو ریل گاڑیاں دوڑتی رہتی ہیں۔ اور مال و مسافروں کو ملک کے کونے کونے تک پہنچاتی ہیں۔ سائنس کی ترقی کی بہترین مثال ہے۔

بھاری انجینئرنگ اور مشینی صنعت نے بھی سائنس کی ترقی کے ساتھ ترقی کی ہے۔ ہندوستان میں مشینیں بننے لگی ہیں۔ کپڑا، سمینٹ، شکر، کاغذ اور کان کنی کی صنعتوں کے لئے بھی مشینیں ملک میں تیار ہونے لگی ہیں۔

نقل وحمل کی صنعت میں بھی سائنس کا بیش بہا کارنامہ رہا ہے جس سے انسانی زندگی بہت آرام دہ ہوگئی ہے۔ ریل کے ڈبے اور انجن ہندوستان میں بنتے ہیں۔ بھاپ انجن، ڈیزل اور بجلی سے چلنے والے ریلوے انجن چترنجن میں بنائے جاتے ہیں۔ چھوٹی لائن کے انجن جمشید پور میں بنتے ہیں۔ چنئی کے قریب پیرم بور میں سواری گاڑی کے ڈبے بنائے جاتے ہیں۔

ہندوستان میں جہاز سازی کے چار بڑے کارخانے وشاکھا پٹنم، کولکاتا، ممبئی کے نزدیک مزگاؤں اور کوچین میں ہیں۔ مزگاؤں



کے جہاز سازی کے کارخانے میں ہندوستانی بحری فوج کے لئے جنگی جہاز بنتے ہیں۔ یہاں مسافر اور بار برداری جہاز بھی بنائے جاتے ہیں۔اس طرح ہم دیکھتے ہیں کہ سائنس کی ترقی سے انسان نے زمین تو زمین سمندروں تک پر اپنی حکمرانی قائم کرلی ہے۔

ہندوستان میں کاریں، ٹرک، موٹر گاڑیاں، جیپ گاڑیاں، اسکوٹر، بائیک اور سائیکلیں بنتی ہیں۔کولکاتا میں Ambassador کاریں اور ممبئی میں Fiat نام کی کاریں بنائی جاتی ہیں۔اسکوٹر پونے، ممبئی، لکھنو اور الور میں تیار کئے جاتے ہیں۔گڑگاؤں (ہریانہ) میں ماروتی کاریں بنتی ہیں۔ابھی حال ہی میں ٹاٹا کمپنی نے Nano کار بنانا شروع کیا ہے۔ یہ کار بہت چھوٹی ہے اور قیمت بھی بہت کم ہے یعنی ایک لاکھ روپے میں ایک نانو کار خریدی جاسکتی ہے۔ان تیز رو سواریوں سے انسانی زندگی بہت آرام دہ ہوگئی ہے اور دِنوں کا سفر چند گھنٹوں میں طے ہوجاتا ہے۔

ہوائی جہاز کی صنعت ہندوستان میں ابھی حال ہی میں شروع کی گئی ہے۔اس صنعت کے اہم مراکز ہیں بنگلور، کانپور، ناسک، حیدر آباد اور لکھنو۔

کسی ملک میں سمینٹ کی کھپت وہاں کی تعمیری سرگرمیوں اور ترقیاتی کاموں کی طرف اشارہ کرتی ہے۔ 1904ء میں چنئی میں سمینٹ کا پہلا کارخانہ لگایا گیا تھا۔اب ملک میں سمینٹ کے بہت سے کارخانے ہیں۔اس صنعت کا انحصار چونے پتھر پر ہوتا ہے۔لہٰذا اس کے کارخانے ان ہی علاقوں میں لگائے جاتے ہیں جہاں یہ خام مال دستیاب ہوتا ہے۔سمینٹ کا بنانا بھی ایک سائنسی عمل ہے۔جس سے پختہ مکانات ودیگر تعمیرات انسانی زندگی کو آرام دہ بناتے ہیں۔

ہندوستان متعدد کیمیائی اشیاء اور ادویات تیار کرتا ہے۔ اس صنعت کے پبلک سیکٹر میں حکومت نے کئی کارخانے قائم کئے ہیں۔ ان ہندوستان اینٹی بایوٹک ادویات بنانے میں خود کفیل ہوچکا ہے۔ پونے کے نزدیک پمپری کے مقام پر ہندوستان اینٹی بایوٹک، رشی کیش کا اینٹی بایوٹک کارخانہ، حیدر آباد کا سنتھیٹک ڈرگ پلانٹ (Synthetic Drug Plant) اور چنئی سرجری یا جراحی کے آلات کا کارخانہ اس سمت میں حکومت کے ذریعہ کئے گئے اہم اقدامات ہیں۔ ہندوستان Insecticide کے جراثیم کش دوا DDT تیار کرنے کے دو کارخانے دلّی اور الوائے میں ہیں۔اس طرح ہم دیکھتے ہیں کہ کیمیائی اشیاء اور ادویات سائنسی ترقی کا بہترین نمونہ ہیں جس نے بنی نوع انسان کو ہر بیماریوں اور تکلیفوں سے بچائے رکھا ہے۔

ہندوستان کی کثیر آبادی کو کاغذ مہیا کرنے کے لئے کیمیائی کھاد بہت اہم ہے۔ پبلک سیکٹر کے کیمیائی کھاد کے اہم کارخانے سندری، نانگل، ٹرامبے، گورکھپور، نام رُوپ، درگاپور، برونی، راما گنڈم، تلچر، ہلدیا، الوائے، کوچین، چینئی روڈ کیلا اور نیویلی میں ہیں۔ پرائیویٹ سیکٹر کے اہم کارخانے وارانسی، وڈودرا، وشاکھاپٹنم، کوٹا اور کانپور میں ہیں۔کیمیائی کھاد کے استعمال سے زراعت میں حیرت انگیز ترقی ہوئی ہے۔

بجلی کے سامان اور بھاری برقی مشینوں کی صنعت میں سائنس کا اہم کردار رہا ہے۔ ہندوستان میں کئی طرح کی بجلی کی ہلکی چیزیں مثلاً بلب، فلورسینٹ ٹیوب وغیرہ بنائی جاتی ہیں۔لیکن بھاری مصنوعات اور برقی آلات مثلاً برقی موٹر، ٹرانسفارمر، موٹر اسٹارٹر، Switch Gear وٹربائن، اسٹیم ٹربائن یعنی بھاپ سے چلنے والے پہیے، جنریٹر، پاور ٹرانس فارمر وغیرہ زیادہ اہمیت کے حامل ہیں۔

بھوپال کا Bharat Heavy Electrical Ltd. (BHEL) اور ہردوار کا بھارت ہیوی الیکٹریکلس (BHEL) پبلک سیکٹر کے دو بڑے کارخانے ہیں۔ ہندوستان Cables کے ذریعہ برقی ترسیل کے لئے بھاری تار یا Cables بنائے جاتے ہیں۔مختلف اقسام کے سائنسی اور آنکھوں کے آلات بھی اب ہندوستان میں تیار کئے جاتے ہیں۔

الیکٹرانک کی صنعت بھی انسان کے لئے سائنس کا بہترین تحفہ ہے۔ فرج، واشنگ مشین، بجلی کے پنکھے، کولر اور اے۔سی، ٹیلی فون، موبائل، ریڈیو، ٹرانزسٹر، ٹیپ ریکارڈر، ٹیلی ویژن اور وی۔سی۔آر وغیرہ سب ہندوستان میں بنائے جاتے ہیں۔ ملک میں اعداد وشمار کی حسابی مشینیں اور کمپیوٹر بھی تیار کئے جاتے ہیں۔ ملک کی دفاعی ضرورت کے لئے راڈار اور بہت پیچیدہ دیگر الیکٹرانک آلات بھی تیار کئے جاتے ہیں۔ اس صنعت کے اہم مراکز بنگلور، حیدرآباد، پونے، کولکاتا اور دلی میں ہیں۔

معدنی تیل کو صاف کرنے والی اور پیٹرو کیمیکل کی صنعت میں بھی سائنس کا اہم رول رہا ہے۔ جس نے انسانی زندگی کو خوش حال بنا دیا ہے۔ جدید صنعتیں، بجلی سے چلنے والی مشینوں کے ذریعہ چلائی جارہی ہیں۔ توانائی حاصل کرنے کے دو عام معدنی ذرائع کوئلہ اور معدنی تیل ہیں۔ قدرتی گیس کی تلاش وتحقیق خام تیل حاصل کرنے اور اسے صاف کرنے کا کام جاری ہے۔ اس سلسلہ میں ایک اہم قدم آئل اینڈ نیچرل گیس کمیشن کا قیام ہے۔ آسام اور گجرات اور بمبے ہائی میں تیل کی تلاش، تحقیق وتفتیش کے لئے کوششیں کامیاب ہوئی ہیں۔ تیل صاف کرنے کے کارخانے ڈگبوئی، ٹرامبے، وشاکھا پٹنم، کویالی، چنئی، کوچین، متھرا اور برونی میں ہیں۔

پیٹرو کیمیکل ایک نیا صنعتی میدان ہے۔ جس میں ترقی کے لئے بے انتہا امکانات ہیں۔ ہندوستان میں معدنی تیل سے متعدد چیزیں بنائی جاتی ہیں۔ یہ مشینی تیل، پلاسٹک، کیمیائی طریقے سے بنے ہوئے ریشے مثلاً نائیلون اور پولی ایسٹر اور مصنوعی ربر پر مشتمل ہیں۔ پیٹرو کیمیکل کے بڑے کارخانے گجرات میں وڈودرا کے قریب اور مہاراشٹر میں ممبئی کے قرب وجوار میں واقع ہیں۔

دفاعی ساز وسامان کی صنعت بہت اہمیت کی حامل ہے۔ آج کی دنیا میں ہم ایک پُرامن آزاد ملک کی حیثیت سے تبھی تک قائم رہ سکتے ہیں جب تک ہم اپنی حفاظت اور دفاع کے لئے ہوشیار اور مستعد رہیں۔ ملک کی وسیع سرزمین لمبی اور پہاڑی سرحدوں، ساحل، علاقائی سمندر اور ملکی فضا کی حفاظت کے لئے ہندوستان کے لئے مُنظم بری، بحری اور فضائی افواج کی بے حد ضرورت ہے۔ آزادی کے بعد سے اس میدان میں بھی ہندوستان نے خود کفیل ہونے کے لئے کئی اقدامات اٹھائے ہیں۔ اب ہمارے ملک میں جنگی ساز وسامان، بندوقیں، چھوٹے بڑے ہتھیار، توپ، ٹینک اور گولا بارود وغیرہ سب ہی تیار کئے جاتے ہیں۔ یہاں بھی سائنس نے انسانی زندگی کی محافظت اور ملک کی حفاظت کے لئے اہم کردار ادا کیا ہے۔

ان صنعتوں کے علاوہ چھوٹی چھوٹی صنعتیں بھی ملک کے مختلف حصّوں میں ترقی کر رہی ہیں۔ جن سے انسانوں کو بہت فائدہ پہنچ رہا ہے۔ مثلاً چمڑے کا سامان، دیا سلائی، لکڑی کا سامان، سگریٹ، ربر کا سامان وغیرہ کی صنعتیں ملک کے الگ الگ حصّوں میں قائم ہیں۔ چمڑے کا سامان آگرہ، کانپور، کولکاتا، چنئی، ممبئی احمدآباد، حیدرآباد اور گوالیار میں تیار کیا جاتا ہے۔ شیشے کا سامان کولکاتا، فیروزآباد، ممبئی امبالہ، جبل پور، شیرکوٹ (یو۔پی)، گوآلیار، وڈودرا، شکوہ آباد اور دھول پور میں بنائے جاتے ہیں۔ دیا سلائی بریلی، احمدآباد، کولکاتا، ممبئی، سری نگر، بریلی، پیلی بھیت، ناگپور، حیدرآباد، پونے، وشاکھا پٹنم، چنئی، بنگلور، مدورائی، کوئم بٹور میں بھی بنائی جاتی ہیں۔ لکڑی کا سامان بریلی، احمدآباد، کرتارپور (جالندھر)، دہرہ دون، گوہاٹی، ڈبروگڑھ، بنگلور، سہارن پور، نگینہ اور شیرکوٹ میں تیار کیا جاتا ہے۔

سگریٹ چنئی، تروچراپلی، ممبئی، ناگپور، کولکاتا، حیدرآباد، آگرہ اور جموں میں تیار کی جاتی ہے۔ ربر کا سامان تھیرووانتاپورم، کوزی کوڈ، بنگلور، ممبئی، ناگپور، کولکاتا، احمدآباد، دلّی، پونے کوچین اور جموں میں تیار کیا جاتا ہے۔ یہ سب چیزیں سائنسی ترقی کے ساتھ فروغ کرتی گئیں اور انسانی زندگی کے لئے آرام دہ بنتی گئیں۔

زراعت کے فروغ کے لئے بھی سائنس کا بہت اہم رول رہا ہے۔ کثیر المقاصد منصوبوں کے عمل میں آنے سے آبپاشی اور بجلی

دونوں ملنے لگیں۔ بھاکڑا ننگل باندھ پنجاب میں قائم ہے جس سے بجلی اور آب پاشی کے لئے پانی ملتا ہے۔ منڈی ہائیڈروالیکٹرک اسکیم، ممبئی ہائیڈروالیکٹرک اسکیم، ہیراکڈ ڈیم، دامودر ویلی ڈیم، کوسی بند، تنگ بھدرا بند، ماچاکنڈ ہائیڈریوالیکٹرک پروجیکٹ، کاکراپار منصوبہ، میوراکشی ریزروائر سسٹم، کرشنا، پنار منصوبہ، چمبل پروجیکٹ، پیری یار پروجیکٹ، ریہند بند، جمنا بند اور ناگارجن ساگر بند وغیرہ اس کثیر المقاصد پروجیکٹس کی بہترین مثالیں ہیں جن سے بجلی اور آبپاشی کے لئے پانی دستیاب ہوتا ہے اور ہماری زراعتی پیداوار پر بہت اچھا اثر پڑتا ہے۔

صوتی، آبی اور ماحولیاتی کثافت کو سائنسی طریقے سے دور کیا جاتا ہے جس سے بنی نوع انسان کے مفاد میں سائنس کا اہم کردار رہا ہے۔ دراصل سائنس اور انسان کا ہمیشہ سے دوستی کا تعلق رہا ہے اور اس نے ہمیشہ انسانی زندگی کو بہترین مستقبل عطا کیا ہے۔ الیکٹرانک انرجی کا پُر امن استعمال انسان کی بہبودی کے لئے ہے لیکن اگر اسے تباہ کن ہتھیار کی نوعیت دے دی جائے تو سب کچھ نیست و نابود ہو جائے گا۔

انسان کی ہمیشہ سے خواہش رہی ہے کہ وہ چاند اور دوسرے سیاروں کو چھولے سائنس کی ترقی کے ساتھ ساتھ ہوائی جہاز، ہیلی کاپٹر اور دیگر ہوائی مشینوں کے سہارے وہ آسمان کی بلندیوں کو چھوتا رہا ہے مگر دن بہ دن اس کی بڑھتی ہوئی خواہش کہ خلا (Space) میں کیا ہے؟ اور اس کے آگے بھی کیا ہے؟ اس خواہش نے اور انسانی دماغ نے سیٹلائٹ کو جنم دیا جس کے سہارے وہ چاند اور دوسرے سیاروں کی طرف بڑھنے لگا۔ چاند پر تو اس نے قدم بھی رکھ دئے اور مارس کی طرف بھی گامزن ہونے کی خواہش کرنے لگا۔ چاند سے اس نے زمین کو دیکھا جو اسے نیلے رنگ کا خوبصورت گولا نظر آیا۔ اس نے پہلا جملا یہ کہا کہ ''ہماری خوبصورت زمین یہاں سے بہت اچھی لگ رہی ہے۔'' اس طرح انسان اپنی انتھک کاوشوں سے سائنسی ترقیات

کو عملی جامہ پہناتا رہا اور نہ صرف زمین کا ہی فاتح بنا بلکہ خلا اور سیاروں کا بھی فاتح بن گیا۔ اس کی اس فتح میں سائنس کا بہت اہم کردار رہا ہے۔

جدید سائنس نے ہمیں ریموٹ سنسنگ جیسی تکنالوجی عطا کی جس سے زمین کے اوپر یا زمین کے نیچے چھپے ہوئے قدرت کے خزانے کا پتہ چل جاتا ہے۔ پانی کے ذخائر کا علم ہو جاتا ہے اور معدنیات کس کس جگہ پائی جاتی ہیں، اس کا علم بغیر زمین کو کھودے ہوئے ہو جاتا ہے۔ دراصل ریموٹ سنسنگ تکنیک کو خلا سے یا تو بہت اونچائی سے مخصوص کیمروں کی مدد استعمال کیا جاتا ہے۔ عکس ریز کے ذریعہ زمین کے اوپر پہاڑوں پر یا زمین کے اندر جو بھی قدرتی خزانے چھپے ہیں، یہ کیمرے اپنے اندر سمو لیتے ہیں۔ بعد میں فلم کو ڈیولپ کر کے اُن جگہوں کی نشان دہی کر دی جاتی ہے۔ زمین کے اندر پیٹرولیم کے ذخیروں کا پتہ بھی ریموٹ سنسنگ کے ذریعہ مل جاتا ہے۔ بعد میں ان قدرتی ذخائر کا استعمال کر کے انسانی زندگی کو خوشحال اور آرام دہ بنایا جاتا ہے۔ یہ ہے سائنس کا کمال جس نے انسانی زندگی کو آرام دہ اور عیش وعشرت سے مالا مال کر دیا۔

جدید سائنس نے ہمیں ریموٹ سنسنگ جیسی تکنالوجی عطا کی جس سے زمین کے اوپر یا زمین کے نیچے چھپے ہوئے قدرت کے خزانے کا پتہ چل جاتا ہے۔

ابھی حال ہی میں Modern Genetic Engineers نے کلوننگ تکنیک ایجاد کر دی ہے جس سے ہم شکل جاندار پیدا کیا جا سکتا ہے۔ 1966ء میں ڈولی نام کی بھیڑ کو کلوننگ کے ذریعہ جنم دیا گیا اور بعد میں امریکہ کی ٹکساس ریاست میں ایک گائے کو بھی کلوننگ کے ذریعہ جنم دلوایا گیا۔ اس کامیابی کے بعد اب سائنس داں انسانی کلون بنانے کا ارادہ کر رہے ہیں۔

RNA اور DNA اور ان کے Permutation اور Combination آف جینس کے ذریعہ من چاہی نئی زندگی پیدا کی جا سکتی ہے جس کی شکل وصورت، عادات واطوار اور آواز وغیرہ



بالکل اسی طرح کی ہوگی جس کا کلون بنایا گیا ہے۔

سائنس کی ترقی اور انسانی زندگی کا تال میل وہیں تک قائم رہتا ہے جب تک کہ سائنس کا بہترین استعمال انسانی زندگی کی بقا اور ترقی کے لئے ہو۔ جہاں یہ تال میل بگڑا وہیں زوال شروع ہو جاتا ہے۔ مثال کے طور پر ایٹم کا استعمال اگر پرامن مقاصد کے لئے کیا جائے تو انسانی زندگی کو بہت آرام آسائش اور ترقیات ملتی ہیں۔ لیکن یہی ایٹم اگر تباہی کے لئے بم کی شکل میں آجائے اور اس کا استعمال کیا جائے تو ہر طرف تباہی اور بربادی ہو جاتی ہے۔ فضا میں ایٹمی کثافت اس حد تک بھر جاتی ہے کہ آنے والی کئی نسلیں اُن سے بہت متاثر ہوتی رہتی ہیں۔ جیسے ہیروشیما اور ناگاساگی کے لوگ آج ایٹمی اثرات سے جسمانی اور ذہنی طور پر اپاہج پیدا ہو رہے ہیں۔

سائنس سماجی ترقیات پر بھی اثر انداز ہوتی ہے۔ الیکٹرونک سامان لوگ اس حد تک استعمال کرنے لگے ہیں کہ بس اسی پر منحصر ہو کر رہ گئے ہیں۔ ٹی وی۔ وی سی آر کیبل وغیرہ پر لوگ ہر وقت مشغول رہتے ہیں۔ اس سے ان کی آنکھوں کی بینائی پر تو برا اثر ہوتا ہی ہے بلکہ وہ لوگ سماجی میل جول سے بھی دور ہوتے چلے جاتے ہیں۔ کتابوں اور پڑھائی سے رغبت ختم ہونے لگتی ہے ذہنی آوارگی چھا جاتی ہے اور نتیجہ کے طور پر وہ لوگ اپنے ہی تک محدود ہو کر رہ جاتے ہیں کہا جاتا ہے۔ کہ ہر چیز کی زیادتی بری ہوتی ہے۔ اسی زیادتی کی وجہ سے وہ لوگ نہ ترقی کر سکتے ہیں اور نہ ہی قوم کی خدمت۔

سائنس کی ترقی انسانی بقا کی ضامن ہے۔ اس کا بہتر استعمال کر کے زندگی حسین بنایئے اور پھر دیکھئے کہ سائنس اور اس کے عطیات آپ کو زندگی کی ڈگر پر کتنی تیزی سے آگے لے جائنگے اور آپ ترقیات کی منزل کو چھو لینگے۔ ہمیشہ یاد رکھئے کہ سائنس اور انسانی زندگی کا چولی دامن کا ساتھ ہے اور جو اسے اچھی طرح برتے گا وہ زندگی کی بلندیوں تک پہنچ کر ایک شاندار زندگی بسر کرے گا۔



VOICE OF ORPHAN BOYS ندائے یتیم

یتیم خانہ اسلامیہ گیا... ایک اعلان۔ایک اپیل

برادرانِ اسلام! اسلام علیکم ورحمۃ اللہ وبرکاتہٗ

✪ آپ کا یہ قدیم ادارہ 92 سال سے علم کی شمع روشن کیے ہوئے ہے۔آج اس کے طفیل علاقہ میں مسلمان اور ہندوؤں کے اسکول، پاٹ شالہ، مدرسہ اور دور دور تک گاؤں میں دینی مکاتب نظر آرہے ہیں۔آج ایک چھوٹی سی جگہ ''چرکی'' کے آس پاس بیک وقت کئی بڑے بڑے ادارے ملّت کے فائدے کیلئے چل رہے ہیں۔غرض ایک چراغ سے بہت سے چراغ روشن ہوگئے ہیں۔یتیم خانہ اپنے طرز کا واحد دینی وعصری تعلیم کا گہوارہ ہونے کی وجہ کر مشہور وممتاز ہے۔✪ اکتوبر 1917 سے ہی اسلامی خطوط پر نئی نسل کی تعلیم وتربیت میں مصروف ہے۔✪ **کیفیت قیام:** جناب عنایت خاںؒ نے ادارہ کی بنیاد ایک استاد اور دو (2) یتیم بچوں سے آٹھ آنے (50 ر پیسے) ماہوار کی کوٹھری میں (Rs;30) روپے کی چھوٹی سی رقم سے ڈالی تھی۔✪ **کفالت:** اس وقت ادارہ میں 125 یتیم طلباء ہیں جن کا سارا خرچ ادارہ برداشت کرتا ہے۔✪ **تعلیمی سال:** اپریل تا مارچ۔✪ **تعلیم:** درجہ اطفال (NURSERY) تا میٹرک (MATRIC) **شعبۂ حفظ:** یہاں عصری تعلیم کے ساتھ حفظ بھی کرایا جاتا ہے۔✪ **تعداد زیر تعلیم طلبہ وطالبات:** تقریباً 450 ✪ **علامہ اقبال وعلامہ شبلی ہوسٹل (Hostel)** کے علاوہ اور دوسرے ہوسٹل میں اپنا خرچ دے کر غیر یتیم طلباء اور یتیم طلباء ایک ساتھ رہتے ہیں۔✪ **تعداد اساتذہ و دیگر ملازمین:** 28 ✪ سالانہ خرچ 13 ر لاکھ روپئے سے زائد (تعمیری خرچ چھوڑ کر)۔✪ **ذریعہ آمدنی:** مسلم عوام کے چندے۔✪ یاد رکھیں! ہر سال (Matric) بورڈ کے امتحان میں ادارہ کے اسکول کا (RESULT) صد فی صد (100%) ہوا کرتا ہے۔✪ یہاں کے طلباء کو میٹرک پاس کرنے کے بعد کالج کے علاوہ عربی یونیورسیٹی میں عالمیت کے سال اول و دوم میں بآسانی داخلہ مل جاتا ہے۔✪ **جھلکیاں:** فاصلاتی نظام تعلیم (Centre For Distance Education) کا مرکز: علیگڑھ مسلم یونیورسیٹی، علی گڑھ (Approved by Aligarh Muslim University, Aligarh) کے تحت یتیم خانہ اسلامیہ گیا (The Gaya Muslim Orphanage) میں 2007-2008 سے قائم ہے۔✪ اب 2009-10 کے سیشن کے لئے انٹرمیڈیٹ میں گیارہویں، بارہویں (Class XI,XII) جماعت میں داخلہ جاری ہے۔✪ کمپیوٹر کی بھی تعلیم دی جاتی ہے۔

نوٹ: قرآن، عربی اور اسلامیات کی تعلیم درجہ اول تا درجہ دہم تک دی جاتی ہے اور عربی وانگریزی میٹرک بورڈ کے امتحان میں لازمی ہے۔

اہم گزارش: کفالہ اسکیم (Kafala Scheme) کے تحت ایک یتیم طالب علم پر سالانہ (Rs;8000/=) روپے کا صرفہ ہے۔آپ بھی ایک یتیم بچہ کا خرچ اٹھا کر کارِ ثواب میں شریک ہوں۔✪ جس شکل میں ممکن ہو تعاون فرما کر اللہ تعالیٰ سے اجرِ عظیم حاصل کریں۔مثلاً ✪ زکوٰۃ ✪ عطیات ✪ صدقات ✪ پیداوار کی زکوٰۃ ✪ چرم قربانی ✪ ایک یتیم بچہ کا سالانہ خرچ ✪ اپنے یا کسی بزرگ کے نام کمرہ یا ہال بنوانا وغیرہ۔✪ **یاد رکھیں!** یہاں ہر سال آڈٹ (Audit) بھی کرایا جاتا ہے۔آپ ادارہ میں پہنچ کر مساوات کا مثالی اور عملی نمونہ اپنی آنکھوں سے دیکھیں کہ کس طرح یتیم اور غیر یتیم بچے مل کر رہا کرتے ہیں۔

ادارہ آپ سے فراخدلانہ تعاون کی اپیل کرتاھے۔

نوٹ فرمالیں:یہ ادارہ غیرملکی زرکے قانون FCRA کے تحت بھی رجسٹرڈ ھے۔باھرملک کے حضرات اب BANK A/C NO: 187, UNION BANK OF INDIA (MAIN BRANCH, GAYA) میں اپنی رقم بھیج سکتے ھیں۔

چیک وڈرافٹ پرصرف یہ لکھیں: "THE GAYA MUSLIM ORPHANAGE"

برائے رابطہ (خط، چیک وڈرافٹ اورمنی آرڈر بھیجنے کاپتہ)

Hon. SECRETARY, THE GAYA MUSLIM ORPHANAGE
At + P.o: CHERKI ,Distt: GAYA- 824237 (BIHAR) INDIA
•BANK A/C NO: 10581 UNION BANK OF INDIA (MAIN BRANCH, GAYA)
• CORE BANKING A/C NO: 300402010010581
☎ 0631- 2734428, Mobile: 9955655960
E-mail:gmocde@yahoo.co.in, WEBSITE: www.gmogaya.com

صدر (ڈاکٹر) فراست حسین — اعزازی ناظم (ڈاکٹر) محمد احتشام رسول



ڈاکٹر جاوید احمد کامٹوئی، کامٹی، ضلع ناگپور

پلاسٹک کا عفریت

ہانگ کانگ سے ماہرین ماحولیات، محافظ رضا کاروں (کنزرویشنسٹ) اور سائنس دانوں کی ایک ٹیم بحر الکاہل کے دور دراز بے نام حصوں کے لئے عازمِ سفر ہونے والی ہے۔ اس ٹیم کے پیش نظر اس سنسان علاقے میں اٹھنے والے ''پلاسٹک کے بھنور'' کی تمام تر تفصیلات کو اکٹھا کرنا ہے۔

پلاسٹک ایک ایسی چیز ہے جو شدائد میں بھی ناقابل تجزیہ ناقابل تحلیل رہتی ہے اور برسوں تک یہ فضا میں قایم رہتی ہے۔ پچھلی کئی دہائیوں سے عمیق سمندر کو ایک کوڑا دان تصور کیا جاتا رہا ہے۔ چنانچہ انسانی فضلہ گھروں، کارخانوں وغیرہ سے نکلنے والے کوڑا کرکٹ کو سمندر کی نذر کیا جاتا رہا ہے۔ پلاسٹک کے ٹکڑے، پلاسٹک کی بوتلیں، خالی ڈبے وغیرہ بلا تکلف سمندر کے حوالے کر دئے جاتے ہیں۔ برسوں تک پڑے رہنے کے باعث سمندری موجوں اور سورج کی تیز روشنی کے سبب یہ پلاسٹک باریک ذرات میں تقسیم ہوجاتی ہے۔ یہ ذرات وقتاً فوقتاً گرداب کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔

ماحول واچ

غلاظت اور کچرے کا ایسا ہی ایک گرداب عظیم الجثہ بھنور کی شکل میں ہوائی جزائر اور امریکہ کے بیچ میں اکھٹا ہوگیا ہے۔ اس کی جسامت ٹیکساس کے مقابلے میں دوگنی ہے۔ یہ گرداب سائنس دانوں کی توجہ کا مرکز بن چکا ہے اور ممکنہ خطرات کو ٹالنے کے لئے نیز مستقبل میں ایسی آفت کو ٹالنے کے لئے سائنس دانوں کی ٹیم سرگرداں ہے۔ زہریلے مادوں سے لبریز یہ ڈھیر بحری جانوروں، پرندوں کی خوراک بنتے ہیں ماحولیات کے ایک محافظ Doug Wooding کے بقول یہ پلاسٹک بمانند زہریلے بم ہیں اور بحری جانور اور مچھلیاں گویا چلتے پھرتے بم ہیں۔ یہ زہریلے مادے انسانی غذا کی زنجیر میں شامل ہوکر اور غضب ڈھا سکتے ہیں۔

کسی بھی سانح کو ٹالنے کے لئے نہ صرف اس کا خاتمہ ضروری ہے بلکہ مستقبل میں ایسی تدابیر اختیار کرنے کی ضرورت ہے تاکہ ایسا عفریت جنم نہ لے۔ وقت کا تقاضہ ہے کہ پلاسٹک کے غیر ضروری استعمال پر مکمل اور فوری پابندی عائد کی جائے۔

مسائل کی دھندلکوں میں گھرا تاج محل

مایۂ ناز عمارت تاج محل اپنے وجود کی جنگ لڑ رہی ہے اور آدھی ادھوری اور گمراہ کی تدابیر پر توجہ کناں ہے۔ یوں تو تاج محل کے تحفظ کے کافی بلند بانگ دعوے کئے جاتے ہیں مگر نتائج ساری قلعی کو کھول دیتے ہیں۔ سیاحوں سے ہر سال کروڑوں روپے کا سرکاری خزانے میں اضافہ کرنے والا تاج کبھی مالی امداد کے لئے ترستا ہے تو کبھی قحط الرجال پر آنسو بہاتا ہے کہ اس کے تحفظ کے لئے معقول انتظامات نہیں ہیں۔

دنیا کی اس بے نظیر یادگار کو سب سے بڑا خطرہ ہوائی آلودگی سے ہے۔ متھرا تیل کارخانے کی چمنیوں سے نکلنے والا کثیف دھواں اس کو تباہی اور گمنامی کے دبیز پردوں میں لپیٹتا چلا جارہا ہے۔ شجرکاری اور دیگر منصوبوں پر لاکھوں روپے خرچ کرنے کے باوجود آلودگی کی سطح میں کوئی تخفیف نہیں ہورہی ہے۔ تاج کے اطراف اور متھرا۔ آگرہ روڈ پر 29000 پودے لگائے گئے مگر یہ آلودگی کو کم نہ کر سکے۔ بلکہ تاج محل کے اطراف لگائے گئے سارے درختوں کا نام و نشان مٹ چکا ہے اس میں وہ تاریخی درخت بھی شامل ہیں جو پاکستان کے صدر پرویز مشرف نے لگائے تھے۔ ادھر درختوں کا وجود صفحۂ ہستی سے مٹ چکا ہے اُدھر انسانی آبادی کی کثافت (ڈینسٹی)

میں اضافہ ہوا ہے گاڑیوں کی بھرمار ہوگئی ہے۔ گو کہ تاج محل کے اطراف واکناف میں ڈیزل/پٹرول گاڑیوں پر پابندی ہے اوراس کی جگہ سی۔این۔جی پر چلنے والے آٹو رکشاؤں کے استعمال کی ہدایت ہے مگراس پر کون عمل کرتا ہے اور نہ ہی کسی کو اسے عمل میں لانے کی فکر ہے۔اسی طرح آگرہ اور فیروزآباد میں قدرتی گیس وہاں کی صنعتوں کو مہیا کرنے کے احکامات ہیں مگر انہیں بھی طاق نیساں پر رکھ دیا گیا ہے۔ انسانی آبادی کے ساتھ ساتھ عمارتوں اور شاپنگ کمپلیکس کی صورت میں ہرے بھرے درختوں کی بجائے کنکریٹ کے جنگل اُگ آئے ہیں۔محکمۂ بجلی کی ناقص کارکردگی کے سبب لوڈ شیڈنگ سے بچنے کے لئے سیکڑوں کی تعداد میں ڈیزل سے چلنے والے جنریٹر شہر کو تو منور کر دیتے ہیں مگر تاج کی قسمت کو اور تاریک کر دینے میں کوئی کسر نہیں چھوڑتے۔ گو کہ برقی شمشان تعمیر کئے گئے ہیں مگر خود ان کی علالت مُردوں کو لکڑی سے جلنے والے شمشان گھاٹ پر لے جانے پر مجبور کرتی ہے۔ واضح رہے یہ روایتی شمشان گھر جمنا کے کنارے تاج کے کافی قریب ہیں۔کوڑا کرکٹ کی بھرمار مقامی اور بیرونی سیاحوں کو حیرت زدہ کرنے کے لئے کافی ہے کہ کیا بین الاقوامی شہرت کی ایسی عمارت کی ایسی بھی درگت ہوسکتی ہے!! غرض کہ ایسی ناتمام کوششوں اور لاکھوں روپے خرچ کرنے کے باوجود تاج محل کی حالت زار جوں کی توں قائم ہے سپریم کورٹ نے اس تاریخی عمارت کے تحفظ اور بہتر رکھ رکھاؤ پر نظر رکھنے کے لئے ایک کمیٹی ضرور تشکیل دی ہے مگر اس ضمن میں کوئی خاص کام نہیں ہوا ہے اس کے ایک ممبر ڈی۔کے۔جوشی نے کئی اعتراضات کئے ہیں۔معروف مورخ آر۔ناتھ نے تاج محل پر حُسن کاری کے لئے استعمال کی گئی تجویز کی مخالفت کی تھی جس میں مُلتانی مٹّی کی پرت چڑھا کر سنگ مرمر کو نئی آب وتاب بخشنے کے دعوے کئے گئے تھے۔ اس تکنیک کا تذکرہ اسی کالم (ماحول واچ) میں کیا گیا تھا] مگر معاملہ تو اس مصرع کی تفسیر بن کر رہ گیا۔

الٹی ہوگئیں سب تدبیریں، کچھ نہ دوا نے کام کیا

اس کا حسن نکھرنے کے بجائے اس کو گہن لگ گیا۔ ایک عام آدمی بھی دھبّوں کو دیکھ سکتا ہے۔

غرض یہ کہ تاج محل کی جانب سے مجرمانہ غفلت اسے دھیرے دھیرے انجام سے قریب کر رہی ہے۔دھیرے دھیرے دئے جانے والا یہ زہر (سُلو پائزن) اس کے ملکوتی حسن کو فنا کئے دے رہا ہے۔ حالات اتنے دگرگوں ہو چکے ہیں کہ معمولی علاج سے اس کا بچاؤ ممکن نہیں۔ایک نئی پالیسی اور بھی خلوص سے بھری پالیسی کی اشد ضرورت ہے۔ورنہ تاج محل پر یہ مصرعہ صادق آئے گا۔

''تمہاری'' داستاں تک بھی نہ ہوگی داستانوں میں

پیدل چلنے سے چارج ہونے والے موبائل

دنیا میں متبادل توانائی کے ذرائع کی تلاش بڑے زور وشور سے جاری ہے۔سیلولرفون اپنی افادیت کے باعث عام لوگوں میں خاصے مقبول ہیں مگر ان کی بیٹری کو چارج کرنے کی راہ میں کافی رکاوٹیں ہیں یہ اس کی سب سے بڑی خامی ہے۔ اس پر قابو پانے اور حل تلاش کرنے کی کوششیں ساری دنیا میں جاری ہیں۔

کینیڈا کے محققین کی کوششیں اگر بارآور ثابت ہوتی ہیں تو ہم اپنے موبائل فون کو پیدل چلنے کے دوران چارج کرسکیں گے۔ پیدل چلنے کے دوران خاص مقدار میں میکانکل توانائی پیدا ہوتی ہے اس کو اگر سیلولرفون کو چارج کرنے کے لئے استعمال کیا جائے تو ایک بہت بڑا مسئلہ حل ہوجائے۔ یہ سائنس داں ایسا آلہ بنانے کے فراق میں ہیں جسے گھٹنے سے جوڑا جاسکے گا چلنے کے دوران اس کو مسلسل توانائی ملتی رہے گی اوراس کا رابطہ فون سے کر دیا جائے تو فون چارج ہوسکتا ہے۔ کولمبیا کی Simer Frieser کے پروفیسر Max Donelan نے کرسچن سائنس مانیٹر میں ان خیالات کا اظہار کیا ہے کہ چلنے کے دوران پیدا ہونے والی توانائی کو ضائع ہونے کے بجائے معمولی کاموں میں استعمال کیا جاسکتا ہے ان میں سے ایک کام موبائل فون کی بیٹری کو چارج کرنا ہے۔۔

محققین میں مطابق یہ میکنزم ہائبریڈ کاروں کے طرز پر کام کرے گا جس میں برق رواں کو جنریٹر چلانے میں استعمال کیا جاتا ہے ورنہ یہ حرارت کی شکل میں ضائع ہوجاتی ہے۔ایک کمپنی نے اس تکنک کو فروخت کرنے کے حقوق حاصل کر لئے ہیں۔ قیمت تو اونچی ہونا ہے مگر سہولت کے پیش نظر تب بھی یہ ارزاں ہے اگر اس میں کامیابی حاصل ہوجاتی ہے تو موبائل فون کو چارج کرنے کا بہت بڑا مسئلہ حل ہوجائے گا اور ہینگ پھٹکری کے بنا رنگ بھی چوکھا آئے گا۔



ادارہ

خلائی ملبے سے تصادم کا خطرہ ٹل گیا

بین الاقوامی خلائی مرکز کے تین رکنی عملے کو اس وقت روسی سیوز کیپسول میں پناہ لینا پڑی جب کچھ وقت کے لئے یہ خطرہ پیدا ہوگیا کہ خلا میں گردش کرنے والا کچھ ملبہ خلائی مرکز سے ٹکرا سکتا ہے۔ یہ واقعہ روسی علاقے سائبیریا کے اوپر خلاء میں دو مصنوعی سیارچوں کے تصادم کے قریباً ایک ماہ بعد پیش آیا ہے۔ روسی خلا باز یوری لونچاکوو، اور امریکی خلا بازوں مائیکل فنک اور سانڈرا میگنس کو قریباً نو منٹ تک سیوز ہنگامی کیپسول میں رہنا پڑا جس کے بعد خلائی مرکز میں واپس آ گئے امریکی خلائی ادارے ناسا کے مطابق ملبے کے خطرے کا پتا دیر سے چلا اور اس وقت یہ ممکن ہی نہ تھا کہ خلائی مرکز کا رخ تبدیل کیا جا سکے۔ ناسا حکام کے مطابق ملبہ دراصل ایک 'پے لوڈ ایسٹ موٹر' کا ایک پرزہ تھا جس کا حجم ایک سینٹی میٹر کے قریب تھا۔ حکام کے مطابق خلا بازوں کو کیپسول میں منتقل کرنے کا فیصلہ احتیاطاً کیا گیا اور ملبے کے خلائی مرکز سے ٹکرانے کے امکانات بہت ہی کم تھے۔ خلائی مرکز کے قوانین کے مطابق اگر خلا میں گردش کرنے والا ملبہ ایک خاص حد کی دوری پر ہو تو عملے کو مرکز سے نکالا جانا ضروری ہو جاتا ہے۔ اس وقت ایک اندازے کے مطابق خلا میں اٹھارہ ہزار ملبے کے ٹکڑے محوِ گردش ہیں۔ جنوری 2007 میں چین کی جانب سے اپنے ایک سیارچے کو میزائل سے تباہ کرنے کے عمل سے خلاء میں موجود ملبے کی تعداد کم از کم ڈھائی ہزار ٹکڑوں کا اضافہ ہوا تھا۔

یونیسکو کی مفت ڈیجیٹل لائبریری

اقوام متحدہ کے ثقافتی ادارے یونیسکو نے انٹرنیٹ پر ایک ایسی ڈیجیٹل لائبریری کی بنیاد رکھی ہے جس پر پوری دنیا کی لائبریریوں اور قدیم دستاویزات کا مواد مہیا کیا گیا ہے۔ اس مواد میں گیارہویں صدی کا ایک جاپانی ناول، امریکہ کے نام کے ساتھ پہلا نقشہ اور جنوبی افریقہ سے ایک آٹھ ہزار سال پرانی ہرن کی تصویر بھی شامل ہے۔ دنیا کی تین اہم ڈیجیٹل لائبریریوں میں شامل یہ لائبریری دنیا کا ہر فرد بغیر کسی معاوضے کے استعمال کر سکتا ہے۔ یہ لائبریری اقوامِ متحدہ کی سات سرکاری زبانوں میں دستیاب ہے جن میں انگریزی، عربی، چینی، فرنچ، پرتگیزی، روسی اور ہسپانوی شامل ہیں۔ یونیسکو کا کہنا ہے کہ یہ لائبریری دنیا کے ثقافتی خزانوں کو ڈیجیٹل شکل میں ایک وسیع طبقے تک پہنچانے کی کوشش ہے اور امید ہے کہ اس سے غریب اور امیر کے درمیان 'ڈیجیٹل تقسیم' کے خاتمے میں مدد ملے گی۔

چین نے بھی خلا میں اسٹیشن بنانے کا فیصلہ کرلیا

روس اور امریکا کے بعد چین نے بھی خلا میں اسٹیشن بنانے کا فیصلہ کیا ہے۔ اسٹیشن کا پہلا حصہ اگلے سال بھیجا جائے گا۔ چین کے سرکاری میڈیا کے مطابق دیگر ممالک کی طرح خلا میں مستقل پلیٹ فارم قائم کیا جائے گا۔ اس پلیٹ فارم کا پہلا حصہ تیانگ ون کے نام سے بھیجا جائے گا جو آئندہ سال خلائی جہاز شینز و۔ آٹھ سے جڑ جائے گا۔ سائنسدانوں کے مطابق تیانگ ون خلانوردوں اور سائنسدانوں کو محفوظ کمرے کی سہولت فراہم کرے گا۔ چینی سائنسدان اس کی مدد سے خلا میں روس اور امریکا کی طرز کا مستقل اسٹیشن بنائیں گے جو تحقیق اور دیگر مقاصد کے لئے استعمال کیا جائے گا۔

پیش رفت

دنیا کے بڑے دریا سوکھ رہے ہیں

امریکی محققین کے مطابق گزشتہ پچاس برس میں دنیا کے اہم ترین دریاؤں میں پانی کی سطح میں قابلِ ذکر کمی دیکھنے میں آئی ہے۔ محققین اس کمی کا تعلق ماحولیاتی تبدیلی سے جوڑتے ہیں اور ان کا کہنا ہے کہ میٹھے پانی کے ذخائر میں کمی دنیا کی تیزی سے بڑھتی ہوئی آبادی کے لئے ایک بڑا خطرہ ہے۔ یہ تحقیق امریکی میٹیورولاجیکل سوسائٹی کے جریدے میں شائع کی گئی ہے۔ اس تحقیق میں شامل سائنسدانوں نے نوسو سے زائد دریاؤں کا جائزہ لیا اور ان کے مطابق چین کے زرد دریا سے لیکر بھارتی گنگا اور وہاں سے امریکہ کے دریائے کولاراڈو تک دنیا کے لئے میٹھے پانی کے ذخائر میں واضح کمی دیکھی جارہی ہے۔ دنیا کے جس خطے میں پانی کی سطح میں اضافہ دیکھا گیا ہے وہ انٹارکٹک ہے جہاں گلیشیر پگھلنے کی وجہ سے پانی کی سطح بڑھی ہے۔ اس کے علاوہ جنوبی ایشیا میں دریائے برہم پتر اور چین میں ینگزے دریا میں پانی میں اضافہ ہوا ہے، لیکن اس کی وجہ بھی سائنسدانوں نے ہمالیہ کے گلیشیرز کا پگھلنا قرار دیا ہے۔ سائنسدانوں کے مطابق دریاؤں سے سمندر میں جانے والے پانی کی مقدار میں بھی کمی آرہی ہے اور اس کمی کی وجہ ڈیموں کی تعمیر اور زرعی مقاصد کے لئے پانی کا رخ موڑنا ہے۔ تاہم ان کے مطابق یہ سب ثانوی وجوہات ہیں اور سب سے اہم وجہ درجۂ حرارت میں اضافے جیسی ماحولیاتی تبدیلیاں ہیں جن کی وجہ سے نہ صرف بارشوں کے نمونے بدل گئے ہیں بلکہ عملِ تبخیر بھی ہوگیا ہے۔

ڈاکٹر جاوید احمد کی کتاب ''ماحولیات اور انسان'' کو بہار اردو اکیڈیمی کا انعام

تاخیر سے موصلہ اطلاع کے مطابق کامٹی (ضلع ناگپور۔ مہاراشٹر) کے ڈاکٹر جاوید احمد کی کتاب ''ماحولیات اور انسان'' کو بہار اردو اکیڈیمی پٹنہ (بہار) نے سال 2006ء کے لئے سائنسی کتب کی کیٹگری میں انعام سے نوازا ہے۔ انعام کی رقم مبلغ تین ہزار روپے ہے۔

واضح رہے کہ کتاب ''ماحولیات اور انسان'' سترہ سائنسی مضامین پر مشتمل ہے۔ زیادہ تر مضامین کا تعلق ماحولیات اور آلودگی اور اس کے اثرات سے ہے۔ اس کتاب کو سائنسی حلقے میں بے حد پسند کیا گیا ہے۔ اسکی اشاعت کے لئے نیشنل کونسل فار پروموشن آف اردو، وزارت انسانی وسائل، حکومت ہند نئی دہلی نے جزوی مالی امداد دی تھی۔ پیش لفظ محمد خلیل (سابق ایڈیٹر سائنس کی دنیا، نئی دہلی) اور ڈاکٹر محمد اسلم پرویز (ایڈیٹر ماہنامہ سائنس نئی دہلی وصدر اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نئی دہلی) نے لکھا ہے۔

انعام ملنے پر اہل ادب اور احباب نے خوشی کا اظہار کیا ہے۔

محمود الحسن
(سابق ڈپٹی ڈائرکٹر۔ محکمہ ٹیکسٹائل حکومت ہند، نئی دہلی)
حال مقیم۔ کامٹی (ناگپور)

پروفیسر حمید عسکری

میراث

اسلامی دور کی سائنسی تصنیفات (قسط۔2)

محمد بن موسیٰ خوارزمی کی تصنیفات

محمد بن موسیٰ خوارزمی کی دو کتابیں ''حساب'' اور ''الجبر والمقابلہ'' پورے اسلامی دور کی اہم ترین تصنیفات میں شمار ہوتی ہیں۔ اس کے حساب کا اصل عربی نسخہ ناپید ہے مگر اس کا لاطینی ترجمہ عام دستیاب ہوتا ہے۔ اسے پہلے پہل بارہویں صدی میں عربی سے لاطینی میں منتقل کیا گیا تھا۔ اس کا جدید ایڈیشن 1857ء میں روم سے شائع ہوا جسے Baldassane نے مدوّن کیا۔

اس کی دوسری کتاب ''الجبر والمقابلہ'' اصل عربی اور لاطینی ترجمے کے ساتھ ملتی ہے۔ اس کتاب کا لاطینی ترجمہ سب سے اول جراردو (Gerardo) نے ازمنۂ وسطیٰ میں کیا۔ دوسری بار اسے رابرٹ آف چیسٹر (Robert of Chester) نے اور تیسری بار فریڈرک روزن (Fredric Rosen) نے عربی سے لاطینی کے قالب میں ڈھالا۔ روزن کا یہ لاطینی ترجمہ اصل عربی کے ساتھ 1831ء میں لندن سے شائع ہوا اور 1915ء میں Carpinski نے اس الجبرے کا ترجمہ انگریزی میں کیا جسے میکملن کمپنی نے رابرٹ کے لاطینی ترجمے کے ساتھ نیویارک (امریکہ) سے شائع کیا۔

محمد بن موسیٰ خوارزمی کی تیسری تصنیف ''زیچ خوارزمی'' ہے جس میں ہیئت اور ٹرگنومیٹری کی بہت سی جدولیں ہیں۔ اسے تین جرمن عالموں نے لاطینی میں ترجمہ کر کے شائع کیا اور پر شرحیں لکھ کر اس ترجمے کے ساتھ شامل کیں۔

موسیٰ خوارزمی کی چوتھی تصنیف جغرافیے کی کتاب ''صورت الارض'' ہے۔ اس کا ایک نفیس قلمی نسخہ سٹراس برگ کی لائبریری میں موجود ہے۔ 1926ء میں ایک جرمن فاضل Hans نے اسے اصل عربی میں لیزگ سے شائع کیا اور چند برسوں کے بعد اس کا جرمن ترجمہ اسی شہر میں طبع ہوا۔

یعقوب کندی کی تصنیفات

یعقوب کندی کی تصنیفات کا شمار، جن میں چھوٹی بڑی کتابیں اور رسالے شامل ہیں، دوسو سے زائد ہے، مگر ان میں سے اکثر ناپید ہیں۔ اس کی سب سے مشہور تصنیف ''ہند سوی مناظر'' (Geometrical Optics) پر ہے۔ اس کا لاطینی ترجمہ مشہور مترجم جرارد و (Gherardo) نے کیا تھا اور یہ کتاب یورپ میں کئی بار طبع ہوئی۔ موجودہ صدی میں اس کتاب کا جرمن ایڈیشن لیزگ میں 1912ء میں چھاپا گیا۔ کندی کی دوسری مشہور تصنیف طب سے متعلق ہے جس میں اس نے مفرد دواؤں کی خوراک کے صحیح صحیح اوزان متعین کئے ہیں۔ اس کتاب کا لاطینی ترجمہ جرمنی کے شہر سٹراس برگ میں 1531ء میں چھاپا گیا۔ کندی کے مختلف رسائل کا مجموعہ ''مقالات الکندی'' کے نام سے جرمنی میں 1897ء میں چھپا۔ اس سے پہلے علم نجوم پر الکندی کا ایک رسالہ جرمن زبان میں ترجمہ ہو کر 1875ء میں شائع ہو چکا تھا۔ الکندی کے ایک اور رسالے ''مدّ وجزر'' کا ترجمہ ایک مقالہ نگار Wiedemann نے 1922ء میں مشہور جرمن مجلّے Annalen Der Physik کی جلد نمبر 67 میں اپنے تبصرے کے ساتھ شائع کیا تھا۔ ایک جرمن محقق فلوگل (Flugel) نے کندی پر ایک تحقیقی رسالہ لکھا تھا جو لیزگ میں 1857ء میں شائع ہوا۔ اس میں کندی کی تمام کتابوں، رسالوں اور مقالوں کے عنوانات گنائے گئے ہیں جن کی مجموعی تعداد 265 ہے۔

علی بن سہل ربن کی تصنیفات

علی بن سہل کی سب سے مشہور تصنیف ''فردوس الحکمت'' ہے جو طب کی ایک مبسوط کتاب ہے۔ یہ کتاب ڈاکٹر زبیر صدیقی کی تدوین کے بعد انگلستان کے گب میموریل ٹرسٹ کے اہتمام سے مطبع کادیانی جرمنی میں 1928ء میں طبع ہو چکی ہے۔

علی بن سہل ربن کی دوسری تصنیف ''دین ودولت'' ہے۔اس کو منگانا (Mungana) نے انگریزی زبان میں ترجمہ کیا تھا اور یہ ترجمہ (جو 193 صفحات پر مشتمل تھا) مانچسٹر میں 1922ء میں طبع ہوا۔

ثابت بن قرّہ کی تصنیفات

ارشمیدش، اقلیدس، بطلیموس اور جالینوس کی متعدد کتابوں کے عربی ترجموں کے علاوہ، جو ثابت بن قرّہ کے قلم سے نکلے تھے، اس نے بعض رسالے خود بھی تصنیف کئے تھے۔ ان میں ایک رسالہ ''قرسطون'' پر تھا جسے موجودہ زمانے میں سٹیل یارڈ کہتے ہیں اور جو ترازو کی ایک ترقی یافتہ قسم ہے۔ اس رسالے کا لاطینی ترجمہ ازمنۂ وسطیٰ میں بہت مقبول تھا۔ ایک جرمن مستشرق Wiedmann نے اس رسالے کو لاطینی سے جرمن میں ترجمہ کرکے اپنے تنقیدی نوٹ کے ساتھ 1912ء میں شائع کیا۔

ثابت بن قرّہ کا دوسرا رسالہ پیرا بولا اور پیرا بولائڈ (Paraboloid) پر ہے۔ اسے مشہور جرمن محقق سوتر (Suter) نے جرمن زبان میں منتقل کرکے اس پر ایک تمہید لکھ کر 1918ء میں طبع کروایا۔ ثابت بن قرّہ کا تیسرا رسالہ ''دھوپ گھڑی'' پر ہے جس کا حوالہ Widemann نے اپنے ایک مقالے مطبوعہ 1922ء میں دیا ہے۔ ثابت بن قرّہ کا چوتھا رسالہ منتظم مسبّع (Regular Heptegon) پر ہے جو یونانی سائنس دان ارشمیدش کی ایک تصنیف سے ماخوذ ہے۔ مشہور جرمن محقق Schoy نے اس رسالے کو جرمن زبان میں ترجمہ کرکے 1926ء میں شائع کیا۔

محمد بن جابر البتانی کی تصنیف

محمد بن جابر البتانی کی واحد تصنیف ہیئت کے متعلق ایک ضخیم کتاب ہے جس کا ایک حصہ ریاضیات پر ہے۔ اس کا لاطینی ترجمہ پہلی بار بارہویں صدی میں رابرٹ آف چیسٹر نے کیا، لیکن یہ ترجمہ اب ناپید ہے۔ دوسری بار ایک اور عالم پلاٹو (Plato) نامی نے اسے لاطینی میں منتقل کیا اور یہ لاطینی ترجمہ 1537ء میں جرمنی کے شہر نورم برگ سے شائع ہوا۔ 1907ء میں ایک اطالوی مستشرق نالینو (Nallino) نے اس کتاب کو اصل عربی اور لاطینی ترجمے کے ساتھ تین جلدوں میں اٹلی کے شہر میلان (Milan) سے شائع کیا۔

احمد بن یوسف مصری کی تصنیفات

احمد بن یوسف مصری کی دو تصنیفات ریاضی کے متعلق ہیں۔ یہ دو رسالے ہیں جن میں سے پہلا رسالہ ''مشابہ قوسوں'' پر ہے۔ اسے مشہور لاطینی مترجم جرارد و (Gherardo) نے Arcubis Similibus کے نام سے لاطینی میں ترجمہ کرکے شائع کیا تھا۔ اس کا دوسرا رسالہ ''نسبت وتناسب'' پر ہے۔ اس کو بھی جرارد و نے لاطینی کا جامہ پہنایا تھا۔ یہ رسالے پہلے پہل وینس سے 1493ء میں شائع ہوئے۔ یوسف مصری کی تیسری تصنیف ''ہیئت کی تاریخ'' پر ہے۔ یہ کتاب یا اس کا ترجمہ ابھی تک شائع نہیں ہوا، مگر مشہور جرمن عالم Steinshneider نے احمد بن یوسف مصری پر سات صفحوں کا جو ایک مقالہ لکھ کر رسالہ Mathematica کی 1888ء کی اشاعت میں چھپوایا تھا، اس میں اس کتاب کا ذکر کیا تھا۔

فضل نیریزی کی تصنیفات

فضل نیریزی کی تصنیفات میں سے ایک ''فضائی مظار'' پر، دوسری ''کروی اصطرلاب'' پر اور تیسری ''سمتِ قبلہ'' کی دریافت پر ہے اور چوتھی اقلیدس کی شرح ہے۔ اقلیدس کی اس شرح کو اصل عربی اور لاطینی ترجمے کے ساتھ دو مغربی عالموں Besthom اور Heiberg نے مدوّن کرکے کوپن ہیگن سے 1893ء میں شائع

کیا تھا۔ اس سے کئی صدی پہلے جرارڈو (Gherardo) اس کتاب کو لاطینی زبان میں منتقل کر چکا تھا۔

سمتِ قبلہ کی دریافت پر جو رسالہ فضل نیریزی نے لکھا تھا اس کا جرمن ترجمہ ایک تنقیدی مقالے کے ساتھ مشہور مستشرق Schoy نے 1922ء میں شائع کیا۔

''کروی اصطرلاب'' پر فضل نیریزی نے جو کتاب تصنیف کی تھی اس پر ایک مبسوط مقالہ دو جرمن محققوں Seemann اور Mittelberger نے 1915ء میں چھپوایا جس میں اس کتاب کا خلاصہ دیا گیا تھا۔

ابوبکر زکریا رازی کی تصنیفات

رازی کی تصنیفات، جن میں بڑی بڑی کتابوں سے لے کر چھوٹے چھوٹے رسائل شامل ہیں، ڈیڑھ سو سے زائد ہیں مگر ان میں زیادہ مشہور حسبِ ذیل ہیں:

حاوی:

رازی کی سب سے ضخیم تصنیف حاوی ہے جس کی پچیس جلدیں ہیں۔ عربی میں یہ جلدیں انگلستان، جرمنی، فرانس، روس، ترکی، مصر اور ایران کی لائبریریوں میں بکھری پڑی ہیں اور اس لئے حاوی کا مکمل عربی نسخہ، جو پچیس کی پچیس جلدوں پر مشتمل ہو، ایک جگہ کہیں موجود نہیں ہے اور نہ عربی میں یہ کتاب ابھی تک طبع ہوئی ہے۔ حاوی کا مکمل لاطینی ترجمہ Liber Elhair کے نام سے پہلی بار 1486ء میں بریشیا (Brescia) سے اور دوسری بار 1542ء میں وینس سے شائع ہوا۔ یہ ترجمہ بہت کم یاب ہے، چنانچہ انگلستان میں اس کا صرف ایک نسخہ کنگز کالج (Kings College) کی لائبریری میں موجود ہے۔

منصوری:

حاوی کے بعد رازی کی دوسری عظیم طبی تصنیف منصوری ہے۔ اس کے مکمل قلمی نسخے مشرق و مغرب کے بعض کتب خانوں میں موجود ہیں۔ لیکن عربی میں یہ کتاب ابھی تک زیورِ طبع سے آراستہ نہیں ہوئی۔ منصوری کا لاطینی ترجمہ Liber Almansorem کے نام سے پہلی بار 1481ء میں میلان سے، دوسری دفعہ 1497ء میں وینس سے اور تیسری مرتبہ 1544ء میں باسل سے شائع ہوا۔ یہ ترجمہ لاطینی کے مشہور مترجم جرارڈو (Gherardo) کے قلم کا رہینِ منت تھا اور دس جلدوں پر مشتمل تھا۔ اس کے بعد یورپ کی دیگر زبانوں مثلاً جرمن، فرانسیسی اور انگریزی میں بھی منصوری کے بعض حصوں کے ترجمے وقتاً فوقتاً شائع ہوتے رہے۔

طبِ ملوکی:

اس کا ایک قلمی نسخہ لیڈن کی لائبریری میں اور ایک قلمی نسخہ طہران میں آقا مرزا محمد کی لائبریری میں موجود ہے۔

مرشد:

اس کا ایک قلمی نسخہ استنبول میں ایا صوفیہ کی لائبریری میں اور ایک قلمی نسخہ ایران میں آقا حسین ملک کی لائبریری میں اور چند دیگر نسخے یورپ کی مختلف لائبریریوں میں پائے جاتے ہیں۔ اس کا لاطینی ترجمہ 1500ء میں وینس سے شائع ہوا۔

براء الساعۃ:

یہ کتاب امراض کو فوری طور پر دفع کرنے والی دواؤں کے بارے میں ہے۔ اس کو اصل عربی اور فرانسیسی ترجمے کے ساتھ ایک فرانسیسی دانشور Guigues نے 1904ء میں بیروت سے شائع کیا۔

الجدری والحصبہ:

یہ کتاب چیچک اور خسرہ پر ہے اور 1872ء میں اس کا اصل عربی متن بیروت میں چھپ چکا ہے۔ ازمنۂ وسطیٰ میں اس کا لاطینی ترجمہ De Pestilentia کے عنوان سے لاطینی کے ایک عالم والا (Valla) نے کیا جو وینس سے 1598ء میں شائع ہوا۔ اس کا یونانی ترجمہ 1548ء میں پیرس سے چھاپا گیا جو ایک مترجم Goupyl نامی نے کیا تھا۔ انگلستان کے جان گیننگ (John Ganning) نے اس کتاب کا ترجمہ لاطینی میں دوسری بار کیا اور اس پر تشریحی نوٹ لکھے۔ یہ ترجمہ لنڈن سے 1766ء میں شائع ہوا۔ فرانس کے ایک عالم Poulet نامی نے اس کتاب کو فرانسیسی زبان

میں منتقل کیا اور 1763ء میں یہ فرانسیسی ترجمہ پیرس میں چھاپا گیا۔ ایک انگریزی مترجم گرین ہل (Greenhill) نے اس کتاب کو انگریزی کے قالب میں ڈھالا اور یہ انگریزی ترجمہ لنڈن میں سیڈنہم سوسائٹی کے اہتمام سے 1847ء میں طبع ہوا۔ جرمنی کے ایک عالم Karl Optiz نے اس کتاب کا جرمن زبان میں ترجمہ کیا جسے لپزگ سے 1911ء میں شائع کیا گیا۔

الحصی فی الکلی والمثانہ:

یہ گردے اور مثانے کی پتھری کے متعلق رازی کا ایک رسالہ ہے جسے عربی متن اور فرانسیسی ترجمے کے ساتھ Koning نے 1896ء میں لیڈن سے شائع کیا۔

منافع الاغذیہ ودفع مضارھا:

یہ رسالہ مختلف غذاؤں کے فوائد اور نقصانات کے بارے میں ہے۔ اسے مطبع بولاق مصر نے 1305ء میں چھاپا۔

کتاب الاسرار:

رازی کی یہ کتاب کیمیا پر ہے۔ اس کے اقتباسات مشہور جرمن مصنف Wiedmann نے اپنی کتاب ''تاریخ کیمیا'' میں دیئے ہیں۔

ابوکامل شجاع حاسب کی تصنیفات

ابوکامل شجاع حاسب کی سب سے اہم کتاب اس کا الجبرا ہے۔ جس کا ایک بہت عمدہ قلمی نسخہ پیرس کے کتب خانے میں موجود ہے۔ امریکہ کے رسالے Mathematical Monthly کی جلد نمبر 21 میں اس الجبرے پر 12 صفحوں کا ایک تحقیقی مقالہ شائع ہوا تھا جس میں اس الجبرے کے کچھ اقتباسات دیئے گئے تھے۔ ان سے دو سال پہلے Karpinski رسالہ Mathematica کی جلد 12 (مطبوعہ 1912ء) میں ابوکامل کے الجبرے پر دو صفحوں کا ایک مضمون چھاپا تھا جس میں پیرس کے مذکورہ بالا قلمی نسخے کا حوالہ دیا گیا تھا۔

شجاع حاسب کا ایک رسالہ مخمس اور معشر اشکال پر تھا۔ ایک مغربی محقق Sacerdote نے اس کو لاطینی زبان میں منتقل کیا اور یہ لاطینی ترجمہ 1892ء میں لپزگ سے شائع ہوا۔ سوتر نے اسی رسالے کو جرمن میں ترجمہ کر کے مجلّہ Mathematica کی جلد 10 (مطبوعہ 1910ء) میں طبع کرایا۔ شجاع حاسب کا ایک اور رسالہ حساب کے نوادرات پر تھا۔ اس کو بھی سوتر نے جرمن زبان میں منتقل کر کے Mathematica کی جلد نمبر 11 (مطبوعہ 1911ء) میں شائع کیا۔

محمد حجازی کی تصنیف

محمد حجازی کی واحد تصنیف ''نظم العقد'' تھی جو ہیئت کے موضوع پر لکھی گئی تھی یہ کتاب ناپید ہے، مگر سوتر نے اپنی کتاب ''عربوں کی ریاضی اور ہیئت'' میں اس کا ذکر کیا ہے۔

عبداللہ ترکی کی تصنیفات

عبداللہ بن اماجور ترکی کی تصنیفات میں ہیئت کے تین رسالے تھے جن کے نام ''الخالص'' ''المنظر'' اور ''البدیع'' تھے۔ سوتر نے ''عربوں کی ریاضی اور ہیئت'' میں ان رسالوں پر تبصرہ کیا ہے۔

احمد بن سہل بلخی کی تصنیفات

احمد بن سہل کی ایک کتاب ریاضی پر تھی جس کا نام ''اصطخری'' تھا۔ 1871ء میں ایک جرمن محقق Geoje نے اس پر ایک مبسوط مقالہ لکھ کر شائع کیا۔ احمد بن سہل کی دوسری کتاب جغرافیے پر تھی جس کا نام ''صورالاقلیم'' تھا۔ اس کا حوالہ ایک مغربی مصنف Huart نے اپنی کتاب ''عربی لٹریچر'' میں دیا ہے جو 1903 میں شائع ہوئی۔

علی عمرانی کی تصنیفات

علی عمرانی کی ایک تصنیف تو ابوکامل شجاع حاسب کے الجبرے کی شرح تھی اور دوسری تصنیف علم النجوم سے متعلق تھی۔ ایک لاطینی عالم Savasorda نے موخر الذکر کتاب کا لاطینی ترجمہ De Electionibis کے نام سے 1133ء میں بارسلونا میں شائع کیا تھا۔

افتخار احمد، ارریہ

لائٹ ہاؤس

علم کیمیا کیا ہے؟ (قسط:26)

عناصر کی درجہ بندی:

ہم اپنے چاروں طرف موجود چیزوں کو سائنسی زبان میں ماڈّے (Matter) کہتے ہیں۔ اور سائنس کی شاخ علم کیمیا میں ماڈّوں کو عناصر، مرکب اور مخلوط سے بنے ہوئے کہتے ہیں۔ عناصر کے ملنے سے ہی مرکب بنتے ہیں۔ اور پھر عناصر اور مرکب سے مخلوط بنتے ہیں۔

ایک عنصر ایک ہی قسم کے ذرّوں کا بنا ہوتا ہے جنہیں ایٹم کہا جاتا ہے۔ 1800ء تک ہمیں محض 30 عناصر کا پتہ تھا۔ یہ سب بظاہر الگ الگ خصوصیات کے حامل نظر آتے تھے۔ 1865ء تک عناصر کی یہ تعداد بڑھ کر ہمارے علم میں 63 ہوگئی اور اب حالیہ وقت میں یہ تعداد 118 تک جا پہونچی ہے۔

جیوں جیوں عناصر کی زیادہ سے زیادہ تعداد کا علم ہوتا گیا۔ سائنس دانوں نے ان کی خصوصیات کے بارے میں زیادہ جانکاریاں اکٹھا کرنی شروع کردیں۔ اتنے سارے عناصر اور ان کے لاکھوں مرکبات کے بارے میں اتنی ڈھیر سی جانکاریوں کو منظم کر کے رکھنا مشکل ثابت ہونے لگا۔ اس مشکل مسئلے سے نپٹنے کے لئے سائنس دانوں نے ان کی خصوصیات میں کچھ یکساں انداز (Pattern) تلاش کرنے شروع کردئے تاکہ وہ عناصر اور ان کے مرکبات کا مطالعہ آسانی سے اور منظم انداز میں کرسکیں۔

ابتدائی کوششیں:

قدرت کے کارخانے میں فطری طور پر ہم نظم وضبط اور سجاوٹ و خوبصورتی کے اصول کو کارفرما پاتے ہیں۔ اللہ تعالیٰ صاحب جمال ہے اور جمال کو پسند کرتا ہے۔ ہم انسان بھی فطری طور پر اپنی زندگی کے لئے ضروری سامانوں کو گھر کے اندر بھی اور باہر بھی سجاوٹ اور نظم و ضبط کے ساتھ رکھنا پسند کرتے ہیں۔ سائنس دانوں نے بھی ان معلوم عناصر کے بارے میں ہزاروں جانکاریوں کے منتشر جنگل کو خصوصیات کی مناسبت سے سجانے کی کوششیں شروع کردیں۔ سب سے ابتدائی کوشش یہی تھی کہ عناصر کو دھات اور غیر دھات میں ان کی قلوی اور تیزابی خصوصیت کی بنا پر بانٹا گیا۔

1808ء میں ڈالٹن نے اپنا ایٹمی نظریہ پیش کیا۔ اسکے تحت اس نے کہا کہ ''ایک عنصر کا ایٹم دوسرے عنصر کے ایٹم سے آسکی ایٹمی کمیت (Atomic Mass) کی بنیاد پر الگ کیا جاسکتا ہے۔ بعد میں کمیّت کی جگہ پر وزن یعنی Atomic Weight کہا گیا۔'' درجہ بندی کی شروع کی کوششیں ایٹمی وزن پر ہی مبنی رہیں۔ ان میں کچھ کوششوں کا تذکرہ یہاں اختصار کے ساتھ کیا جاتا ہے۔

ڈوبرائنر کی تثلیث (Dobereiner's Triads) :

1817ء میں جان ڈالٹن کے نظریہ سے متاثر ہوکر جرمن سائنس داں ڈوبرائنر نے ایک ہی خوبیوں والے عناصر کو ایک گروہ

میں سجانے کی کوشش کی۔اس نے تین تین عناصر کی پہچان اس بنیاد پر کی کہ اگر ہم تین ایسے عنصر لیں کہ درمیان میں رکھے جانے والے عنصر کا ایٹمی وزن پہلے اور تیسرے کے ایٹمی وزن کے اوسط کے برابر ہو تو ان کو ایک Triad Group کہہ سکتے ہیں۔مثلاً

(i) Lithium	Li	6.9u	
Sodium	Na	23.0u	Li اور K کا اوسط $\frac{39.0+6.9}{2}=23.0$
Potassium	K	39.0u	

(ii) Chlorine	Cl	35.5u	
Bromine	Br	79.9u	Cl اور I کا اوسط $\frac{126.9+35.5}{2}=81.2$
Iodine	I	126.9u	

مگر ڈوبرائنز اس طرح کا صرف چار ہی Triads تلاش کر سکا۔ اس لئے یہ اصول چل نہ سکا۔ اس لئے کہ دیکھا گیا کہ نائٹروجن ،فاسفورس اور آرسینک ایک جیسی خصوصیات کے حامل عناصر ہیں مگر یہاں درمیان میں پڑنے والے فاسفورس کا ایٹمی وزن نائٹروجن اور آرسینک کے ایٹمی وزن کے اوسط سے بہت کم وزن کا ہے۔

N	14.0	u	
P	31.0	u	$< 44.4 = \frac{79.9+14.0}{2}$
As	74.9	u	

سبھی عناصر پر یہ اصول کارآمد ثابت نہ ہو سکا۔مگر اس ابتدائی کوشش نے بعد کے سائنس دانوں کی ہمت افزائی کی کہ وہ بڑھتے ہوئے ایٹمی وزن کے حساب سے کچھ دوسرے اصول تلاش کرنے کی کوشش جاری رکھیں۔

نیو لینڈ کے اٹھا کا اصول

(New land's Law of Octaves):

1866ء میں جان الکزنڈر نیو لینڈ نے بڑھتے ہوئے ایٹمی وزن کے حساب سے اپنے وقت تک کے علم میں آئے ہوئے عناصر کو سجانے کی کوشش کی۔اس نے ہائیڈروجن سے شروع کیا جس کا ایٹمی وزن سب سے کم یعنی 1 ہے۔اور تھوڈیم تک پہونچا۔جسکا ایٹمی وزن 56 ہے۔اس نے پایا کہ ہر آٹھویں عنصر کی خصوصیت پہلے کے جیسی ہے۔اس وقت Noble Gasses یا Inert کی دریافت نہیں ہو سکی تھی۔اس نے اس کیفیت کو موسیقی کے آٹھ سروں سے موازنہ کیا۔اسی نے کہا کہ جب عناصر کو ان کے بڑھتے ہوئے ایٹمی وزن کے حقاب سے سجایا گیا تو ہر آٹھویں عنصر کی خصوصیت پہلے کے مماثل پائی گئی۔

اس اصول کو اس کے نام پر

New land's Law of Octave کہا گیا۔ اس اصول کے مطابق اگر ہم Lithium کو پہلے عنصر کے طور پر لیتے ہیں تو آٹھواں عنصر جو اس طرح کے جدول میں آتا ہے وہ سوڈیم ہے۔اور فی الواقع سوڈیم کی خصوصیات لیتھیم کی خصوصیات کی مماثل ہیں۔

مگر نیو لینڈ کا یہ اصول بھی کم وزن والے عناصر تک ہی فٹ ہو سکا یعنی 40 u تک۔اسکے بعد کا آٹھواں عنصر اپنے جدول کے پہلے عنصر سے بہت مختلف خصوصیات کا حامل نظر آتا ہے۔اس وقت نیو لینڈ نے 56 ہی عناصر کو موجود سمجھا تھا۔مگر بعد میں جب اور عناصر دریافت ہونے لگے تو اس کا یہ اصول ان پر ناکام ہونے لگا۔

(باقی آئندہ)

عبدالودودانصاری،
آسنول (مغربی بنگال)

شیشے کی کہانی

کسی شاعر نے کہا ہے:

شیشے تراشنے کا ہنر دیکھتے ہیں لوگ
ہاتھوں کے زخم دیکھنے والا کوئی نہیں

تو آیئے ہم اور آپ شاعر کے غم میں برابر شریک ہوکر شیشے تراشنے والے کا ہنر کے ساتھ ساتھ انکے ہاتھوں کے زخم بھی دیکھیں شیشے نے تو جناب آج زندگی کی جملہ سمتوں میں ایک اہم مقام بنا رکھا ہے۔ سچ پوچھئے تو شراب کا چھلکتا جام ہو یا شربت سے لبریز گلاس گھر کو روشنی بخشنے والا بلب ہو یا دروازے میں لگے شیشے سے دستک دینے والے کا چہرہ دیکھنا بن سنور کر اپنے حسن کو آئنوں میں اتارنا ہو یا اپنی بینائی میں اضافے کرنے کے لئے چشمے کا استعمال ٹی وی اسکرین ہو یا گھڑی کی سطح بسوں، کاروں ریل گاڑیوں، جہاز اور کمرے کی کھڑکیاں ہوں یا الماریوں کا حسن حتی کہ کروڑوں میل دور چاند ستاروں کو مشاہدہ کرنے والی دوربین اور نہ جانے کہاں کہاں حقیقت میں ہر جگہ شیشے کی کرم فرمائیاں ہیں۔

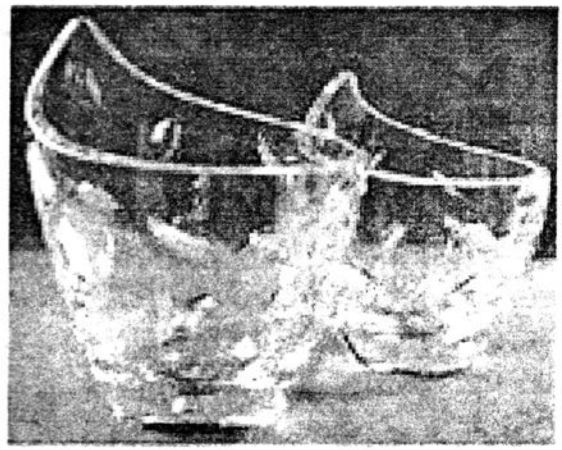
شیشہ نازک بھی ہے اور سخت بھی نازک تو اتنا کہ ذرا سا ٹھیس لگے تو ٹوٹ جائے مگر اسکی ایک قسم تو اتنی سخت کہ اس پر بندوق کی گولیوں کا اثر نہ ہو۔ ویسے گرم ہونے پر ہی شیشہ نرم ہے لیکن ٹھنڈا ہونے پر سخت۔ شیشہ فارسی لفظ ہے جسے ہندی میں کانچ کہتے ہیں۔ عربی میں ایک نام اسکا عدسہ ہے جبکہ انگریزی اسکی گلاس ہے۔ اب آیئے ذرا شیشے کی تاریخ پر سرسری نظر ڈالی جائے۔

شیشے کی تاریخ:

کتابوں میں لکھا ہے کہ شیشے کا استعمال تقریباً 4000 سال قبل مسیح میں لوگوں نے شروع کر دیا تھا۔ اسکی دریافت کی کہانی بڑی دلچسپ ہے۔ کہا جاتا ہے کہ مصری سائنسداں اپنے تجربے کے دوران ریت اور خاک کے مخلوط کو گرم کر رہے تھے کہ اچانک ایک ایسی چیز وجود میں آگئی جسے دیکھکر سائنسداں حیرت میں پڑ گئے۔ جب یہ مخلوط ٹھنڈا ہوا تو بالکل شفاف رنگ اختیار کر گیا۔ اور اسی کا نام شیشہ پڑا۔ اس زمانے میں جادوٹونے اور جھاڑ پھونک کا بڑا رواج تھا۔ لہٰذا شروع میں مصر والوں نے شیشے کا استعمال تعویذ، گنڈوں اور تسبیح کے دانوں کی شکل میں کیا۔ اسکے بعد تقریباً 1500 قبل مسیح میں ان لوگوں نے چھوٹے چھوٹے گلاس تیار کئے۔ ان لوگوں کا شیشہ بنانے کا طریقہ یہ تھا کہ



پہلے چکنی مٹی (Clay) اور ریت کو گرم کرتے تھے پھر اس گرم مخلوط میں کسی دھات کی چھڑ ڈال کر خوب گھماتے تھے جس سے اندر کا حصہ



کھوکھلا ہو جاتا تھا پھر گلاس تیار کر لئے جاتے ۔ یہی طریقہ گلدستہ بنانے کا بھی تھا۔ پھر ان لوگوں نے کچھ عرصہ بعد رنگین شیشے بنانے شروع کئے۔

شیشہ گری میں شامی قوم کا بھی بڑا نام ہے جنہوں نے مختلف اقسام کے شیشے تیار کئے اور پھر ان سے مختلف قسم کے سامان بنائے۔

رومی شیشہ:

تقریباً 200 سال بعد از مسیح روم والے بھی شیشہ بنانے لگے۔ ان لوگوں نے مختلف قسم کی بوتلیں بنائیں جن کے اندر تیل، شراب اور دوسری رقیق اشیاء رکھی جاتی تھیں۔ بوتلوں کی شکل زیادہ تر مربع نما ہوتی تھیں تا کہ زیادہ سے زیادہ رقیق سما سکے۔ اس زمانے میں روم کے امراء اور روساء کے گھروں کی کھڑکیوں اور دروازوں میں شیشے ہی لگائے جاتے تھے۔ یہ شیشے زیادہ تر سبز اور بھورے رنگ کے ہوتے تھے۔ روم والے شیشے کو تراشنے اور خراشنے کا حق بھی خوب جانتے تھے۔ ان کے ماہرین نیلے اور سفید دو طرح کے رنگین شیشے کی تہوں کو جوڑ کر بہت عمدہ صراحیاں بناتے تھے ابھی بھی یہ صراحیاں لنڈن کے برٹش میوزیم میں موجود ہیں۔

پانچویں صدی بعد مسیح میں جب روم سلطنت کا زوال ہوا تو انکی شیشے کی صنعتیں بھی جب روم سلطنت کا زوال ہوا تو انکی شیشے کی صنعتیں بھی برباد ہوگئیں صرف مشرقی حصوں میں جہاں قدیم روسی سلطنت قائم تھی وہاں شیشے کا بننا جاری رہا۔ شمالی یورپ کے کچھ علاقوں میں اس وقت بھی شیشے کی فکٹریاں قائم تھیں جہاں فرانس کے لئے شیشے تیار کئے جاتے تھے۔ بارھویں صدی میں تو شیشہ گروں نے عمدہ سے عمدہ ڈیزائن کے شیشے بنا کر خوب نام کمایا۔

پندرھویں اور سولہویں صدی میں سبز رنگ کے کھردرے شیشے سے پتلی دیوار کی صراحیاں وجود میں آنے لگیں۔ یہ صراحیاں کافی شہرت پا گئیں۔ اسکے بعد شیشے کی دنیا میں شہر وینس کے شیشہ (Venice Glass) کا بول بالا ہوا جسکے بارے میں مشہور ہے کہ اس شیشے سے بنے پیالوں میں اگر زہر انڈیل دیا جاتا تو پیالہ پاش پاش ہو جاتا تھا۔

وینسی شیشہ (Venetian Glass):

تاریخ کی کتابوں میں یہ بھی لکھا ہے کہ یورپ میں کچھ عرصہ کے لئے بے رنگ شیشے بنانے کا راز گم ہو گیا تھا مگر پندرھویں صدی کے قریب وینس کے اٹلی شہر کے شیشہ گروں نے اس راز کو دوبارہ پالیا اور اپنے تیار کئے ہوئے شیشے کا نام قلمی پتھر (Cristallo) رکھا۔ اسکی وجہ یہ ہے کہ یہ شیشے دیکھنے میں بالکل قدرتی پتھر جیسے لگتے تھے۔ بازاروں میں ان شیشوں کی مانگ بہت زیادہ ہوا کرتی تھی۔ پندرھویں صدی عیسوی کے آخر اور سولہویں

صدی کی ابتداء میں ساغر، پیالے، لمبے لمبے جگ اور پانی کی صراحیاں بنائی جانے لگیں جن پر مینا کاری بھی کی جاتی تھی۔

وینسی شیشے کی خصوصیت یہ تھی کہ یہ ٹھنڈا ہونے پر فوراً سخت ہو جاتا تھا لیکن پگھلی ہوئی حالت میں اسے من پسند ڈیزائنوں میں ڈھالنا بڑا ہی آسان تھا۔ اسی خصوصیت کی بنا پر شیشہ گروں نے سولھویں صدی عیسوی میں نہایت پتلی دیوار کی صراحیاں اور گلاس تیار کئے جن پر نقش نگاری بھی کی جاتی تھی۔ کہا جاتا ہے کہ اٹلی کے شیشہ گروں نے یورپی دنیا کے کم وبیش ہر جگہ گھوم گھوم کر شیشہ گری سے خوب دولت کمائی اور سترہویں صدی تک اپنے بنائے ہوئے شیشوں کو تقریباً ہر جگہ پہنچا دیا۔

کٹ گلاس (Cut Glass) سترہویں صدی کے آخر میں وینسی شیشے کی شہرت میں کمی آنے لگی اور زیادہ پتلے ہونے کے باعث شیشے سے بنی چیزیں بے حد نازک بھی ہوتی تھیں لہٰذا لوگ زیادہ پائدار شیشوں سے بنی چیزوں کو ترجیح دینے لگے انگلینڈ اور جرمن کے شیشے سازوں نے اس ضرورت کی طرف دھیان دیا اور وہ لوگ کامیاب بھی ہوئے۔ جرمن کے شیشے سازوں کے پہلے موٹے اور شفاف شیشے بنائے جن پر نقش نگاری بھی ہوتی تھی۔ یہ نقش نگاری شیشے کو کاٹ چھانٹ کر کی جاتی تھی اس لئے یہ کٹ گلاس کہلاتے تھے انگلینڈ والوں نے بڑی جدوجہد اور کافی تجربوں کے بعد ایسے ٹھوس اور وزنی شیشے بنائے جو بہت حد تک باریک بھی ہوتے تھے کہا جاتا ہے کہ ان کے بنائے ہوئے گلاس کا اوپری حصہ پتلا ہوتا تھا جب کہ نیچے کا حصہ موٹا ہوتا تھا لیکن 1745ء میں ایک قانون کا نفاذ ہوا کہ شیشے کی بنی اشیاء کے وزن کے حساب سے کمپنی کو ٹیکس دینا ہوگا تو پھر کمپنیاں پتلے پتلے گلاس بنانے لگیں اٹھارویں صدی کے اختتام میں انگلینڈ اور آئر لینڈ مستوی سطح کے گلاس بننے لگے جو دیکھنے میں بہت خوبصورت لگتے تھے انیسویں صدی عیسویں میں جب شیشے کی فلموں کو کاٹنے کا طریقہ شیشہ گروں کو معلوم ہوا اور پھر شیشے کی ترقی میں چار چاند لگ گئے۔

جدید شیشے:

انیسویں صدی عیسویں کے نصف کے بعد تک شیشہ گر پرانے طریقے ہی پر شیشہ تیار کرتے تھے مگر فرانس والوں نے شیشہ گری میں نمایاں تبدیلی لاکر نئے سرے سے پیش رفت کی۔ سوڈان والوں نے بھی نہایت عمدہ شیشے کے ظروف بنائے اور آج ایسے ایسے شیشے بنائے جارہے ہیں جن کا ماضی میں تصور بھی نہ تھا۔ آپ کو جان کر تعجب ہوگا کہ ایسی مشینیں اب ایجاد ہوگئی ہیں جو ایک منٹ میں ایک ہزار بلب تیار کرسکتی ہیں۔

سرفراز احمد

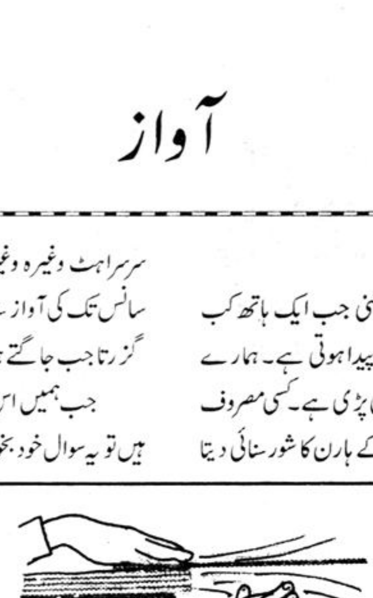
آواز

آواز کیا ہے؟

تالی دونوں ہاتھوں سے بجتی ہے یعنی جب ایک ہاتھ کب دوسرے ہاتھ پر مارا جاتا ہے تو تالی کی آواز پیدا ہوتی ہے۔ ہمارے اردگرد کی دنیا بے شمار قسم کی آوازوں سے بھری پڑی ہے۔ کسی مصروف مشاہراہ پر موٹر گاڑیوں کے دوڑنے اور ان کے ہارن کا شور سنائی دیتا ہے۔ کسی متحرک گاڑی کو یک لخت بریک لگنے کی صورت میں چیخ جیسی آواز پیدا ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ بازار یا منڈی میں گاہکوں اور خریداروں کی آوازیں سننے کو ملتی ہیں۔ کوئی بھاری بھرکم شئے گرنے سے دھم کی آواز پیدا ہوتی ہے۔

گھر سے باہر ہمیں بیسوں قسم کی آوازیں سنائی دیتی ہیں لیکن ان میں سے اکثر پر ہم توجہ نہیں دیتے۔ گھر کے اندر پیدا ہونے والی آوازوں سے ہر کوئی واقف ہوتا ہے۔ مثلاً فرش پر چلتے وقت قدموں کی چاپ، دروازہ بند ہونے کی آواز، افراد خانہ کے درمیان گفتگو، دروازے سے گھنٹی کی آواز، ٹیلیفون کی گھنٹی کی آواز، ریڈیو اور ٹیلی ویژن کی آواز، باورچی خانے میں چینی اور اسٹیل کے برتنوں کی آوازیں اور گھر میں اگر کوئی پالتو جانور یا پرندہ ہو تو اس کی آواز۔ دیہات میں بھی مختلف قسم کی آوازیں سنائی دیتی ہیں۔ مثال کے طور پر ٹیوب ویل یا آٹا پیسنے کی چکی کو چلانے والے انجن کی آواز، پرندوں کی چہچہاہٹ، کوؤں کی کائیں کائیں، مویشیوں کی آوازیں حشرات کی بھنبھناہٹ، تیز ہوا چلنے سے پتوں کی سرسراہٹ وغیرہ وغیرہ۔ اس کے علاوہ رات کی خاموشی میں اپنے سانس تک کی آواز سنائی دیتی ہے۔ غرض یہ کہ کوئی بھی وقت ایسا نہیں گزرتا جب جاگتے ہوئے ہمیں کوئی نہ کوئی آواز سنائی نہ دے۔

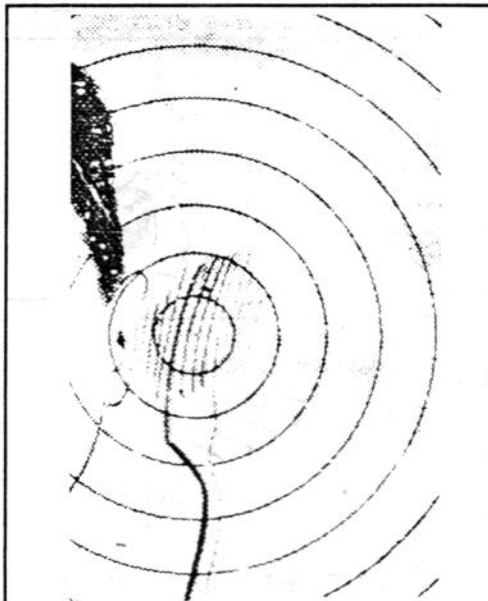
جب ہمیں اس قدر زیادہ تعداد میں مختلف آوازیں سنائی دیتی ہیں تو یہ سوال خود بخود ہمارے ذہن میں جنم لیتا ہے کہ ''آواز کیا ہے؟'' اس کا جواب یہ ہے کہ جب کسی کے جسم میں ارتعاش پیدا ہوتا ہے، یعنی یہ تیزی سے آگے پیچھے کی طرف حرکت کرتا ہے تو آواز پیدا ہوتی ہے۔



ایک مرتعش جسم سے آواز پیدا ہوتی ہے

آیئے آواز پیدا کرنے کے لئے تجربہ کرتے ہیں۔ اس کے لئے آپ کو لکڑی کی ایک پتلی سی پٹی یا لچکدار فٹ رولر درکار ہوگا۔ لکڑی کی پٹی کو ایک میز کے کونے کے اوپر اس طرح سے رکھیں کہ اس کا دوتہائی حصہ میز کے سرے سے دور ہو۔ اب ایک ہاتھ کی ہتھیلی سے لکڑی کی پٹی یا رولر کو اچھی طرح دبا کر رکھیں اور اس کے آزاد سرے کو دوسرے ہاتھ کی مدد سے تقریباً ایک انچ تک نیچے دبا کر یکدم چھوڑ دیں۔ آپ دیکھیں گے کہ پٹی یا فٹ رولر کے آزاد سرے پر تیزی سے ارتعاشات پیدا ہوتے ہیں اور اس کے ساتھ ہی ایک بھنبھناہٹ جیسی آواز بھی سنائی دیتی ہے۔ جب فٹ رولر پر ارتعاش پیدا ہونا بند ہو جائے تو اپنا کان اس کے قریب لے جائیں۔ اب فٹ رولر سے کسی قسم کی آواز پیدا نہیں ہوتی۔ اس سے صاف ظاہر ہوتا کہ فٹ رولر میں ارتعاش پیدا ہونے ہی سے آواز پیدا ہوئی۔

ایک اور سادہ تجربے سے آواز پیدا کی جاسکتی ہے۔ کھانا کھانے



کانٹے کی شاخوں کو جب تک مرتعش نہ کیا جائے آواز پیدا نہیں ہوسکتی۔

والا کانٹا اپنے کان کے قریب لے جائیں۔ کیا کوئی آواز سنائی دیتی ہے؟ نہیں! اب اس کانٹے کے سرے کو کسی ٹھوس شے سے ایک جھٹکے سے ٹکرائیں۔ ذرا غور کرنے پر آپ کو کانٹے کی شاخوں پر ایک دھندلاہٹ سی نظر آئے گی جو ان کے تیز رفتار ارتعاش کی وجہ سے پیدا ہوتی ہے۔ کانٹے کو دوبارہ میز یا کسی ٹھوس شے سے ٹکرائیں، اور فوراً احتیاط کے ساتھ اسے اپنے کان کے قریب کریں۔ کانٹے کی مرتعش شاخوں سے پیدا ہونے والی آواز آپ کو صاف سنائی دے گی۔ اس بار بھی آواز ارتعاش کی وجہ سے پیدا ہوتی ہے۔



اس تجربے میں کافی مہنگے آلات استعمال ہوتے ہیں، اس لئے بہتر ہوگا کہ یہ تجربہ آپ اسکول کی تجربہ گاہ میں کریں۔

آواز کیسے سفر کرتی ہے؟

یہ تو آپ جانتے ہیں کہ آواز ہمیشہ اپنے منبع سے سفر شروع کرتی ہے۔ اگر آپ کا کوئی دوست آپ کو پکارتا ہے تو آپ کو پتا چل جاتا ہے کہ آواز اس کے منہ سے آپ کے کانوں تک پہنچ رہی ہے۔ اگر کوئی موٹر سائیکل یا کار قریب سے گزرتی ہے تو اس کے انجن سے پیدا ہونے والی آواز آپ کے کانوں میں پہنچتی ہے۔ قریب ہی کہیں کوئی ریڈیو بج رہا ہو تو اس کی آواز سنائی دیتی ہے۔ ان کے علاوہ سینکڑوں ایسی مثالیں ہیں جن میں آواز اپنے منبع سے ہمارے کانوں تک پہنچتی رہتی ہے۔ جب آپ کوئی بات کرتے ہیں تو آپ کی اپنی آواز آپ کے منہ سے کانوں میں پہنچتی ہے۔

آواز ہر حالت میں ہمارے کانوں میں پہنچ جاتی ہے لیکن کیا کسی تجربے سے یہ واضح کیا جاسکتا ہے کہ آواز ہم تک کس طرح پہنچتی ہے یا آواز کیسے سفر کرتی ہے؟ یقیناً ایسا تجربہ کیا جاسکتا ہے لیکن اس کے لئے

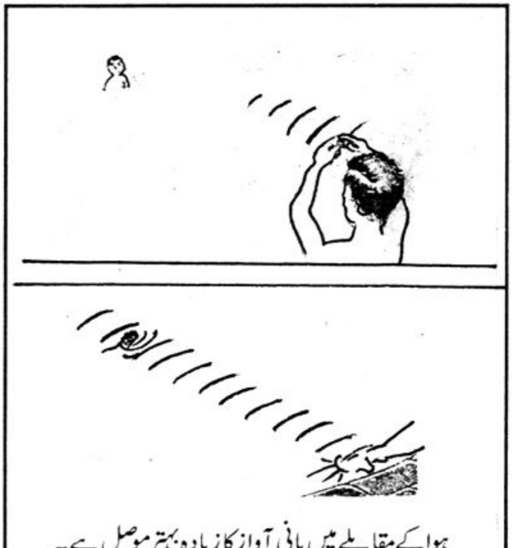
لائٹ ھاؤس

آپ کو ایک گھنٹی نما جار، ایک عدد گول دھاتی پلیٹ جس کے مرکز میں ایک سوراخ ہو ایک عدد خلا پمپ (Vacuum pump)، ربڑ کی ایک نالی اور ایک کلاک درکار ہوگا۔ دھاتی پلیٹ کی سوراخ والی جگہ پر ربڑ کی نالی اچھی طرح چڑھا دیں تا کہ اس میں سے ہوا نہ نکل سکے۔ نالی کا دوسرا سرا خلا پمپ کے ساتھ جوڑ دیں جو جار میں سے ہوا کھینچ لے گا۔

کلاک پر ایک یا دو منٹ بعد کا الارم سیٹ کر دیں۔ اب کلاک کو دھاتی پلیٹ کے اوپر ایک اسفنج کے ٹکڑے پر رکھ کر اس کے اوپر گھنٹی نما جار الٹا رکھ دیں۔ جار کو پلیٹ پر رکھنے سے پہلے اس کے کناروں پر چکنائی مثلاً پٹرولیم جیلی لگا دیں تا کہ یہ اپنی جگہ پر اچھی طرح جم جائے۔ جار کے کناروں پر چکنائی اس لئے لگائی جاتی ہے کہ ہوا نہ تو اس کے اندر داخل ہو سکے اور نہ ہی باہر جا سکے۔ کلاک پر الارم بولنے کا وقت ہو جانے پر اس کی گھنٹی کی آواز سنائی دے گی۔

جار کو کلاک کے اوپر سے اٹھائیں۔ اس پر پانچ منٹ بعد کا الارم لگائیں اور اسے دھاتی پلیٹ کے اوپر رکھ کر اس کے اوپر جار رکھ دیں۔ اب خلا پمپ کی مدد سے جار میں سے ہوا کھینچ لیں۔ جب پانچ منٹ پورے ہونے پر کلاک کا الارم بولے گا تو اس کی آواز آپ کو بمشکل سنائی دے گی۔ اس کی کیا وجہ ہے؟ ذرا سوچئے! ہوتا یہ ہے کہ جار کے اندر ہوا کی کمی کی وجہ سے ہم تک پہنچنے والی الارم کی آواز بہت کم ہو جاتی ہے۔ اگر جار میں سے تمام ہوا نکال دی جائے تو الارم کی آواز بالکل نہیں سنائی دے گی۔ کیونکہ آواز کو سفر کرنے کے لئے کوئی واسطہ میسر نہیں ہوگا۔ اس تجربے سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ آواز کے ارتعاشات کے آواز کی شکل میں سفر کرنے کے لئے ہوا کا ہونا اشد ضروری ہے۔ ہوا آواز کے لئے واسطے (Medium) کا کام کرتی ہے۔

لفظ Medium لاطینی زبان کے لفظ Medius سے نکلا ہے۔ جس کے معنی "درمیان" (Middle) ہیں۔ کلاک اور جار والے تجربے میں ہوا نے واسطے کا کام کیا جس کی بدولت کلاک کی گھنٹی سے ارتعاشات آواز کی صورت میں آپ کے کانوں تک



ہوا کے مقابلے میں پانی آواز کا زیادہ بہتر موصل ہے۔

پہنچے۔

پتھروں کے ٹکرانے سے زیادہ آواز پیدا ہوتی ہے۔ اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ آواز کے سفر کرنے کے لئے پانی ہوا کی نسبت بہتر واسطہ ہے۔

یہ معلوم کرنے کے لئے کہ ٹھوس اجسام آواز کا کتنا اچھا موصل ہیں، آپ کو ایک سادہ سا تجربہ کرنا پڑے گا۔ اپنے کسی دوست سے کہیں کہ وہ اپنی گھڑی ہاتھ میں پکڑ کر ایک خالی میز کے ایک طرف کھڑا ہو جائے۔ آپ کو گھڑی کی ٹک ٹک سنائی نہیں دے گی۔ اب اپنے دوست سے کہیں کہ وہ گھڑی میز کے اوپر رکھ دے۔ اپنا کان میز کے دوسرے سرے کے اوپر رکھیں اب آپ کو گھڑی کی ٹک ٹک بہت واضح سنائی دے گی۔ اس تجربے سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ میز جو کہ ٹھوس ہے، ہوا کی نسبت آواز کے ایصال کا زیادہ بہتر ذریعہ ہے جو کہ گیس ہے۔

انسائیکلو پیڈیا

سمن چودھری

لاجورد کیا ہے؟

یہ نیلے رنگ کا چمکدار پتھر ہے اور معدنیات میں شمار کیا جاتا ہے۔

کمند کیا ہوتی ہے؟

ایک لمبی رسی جس کے سرے پر پھندا ہوتا ہے۔ کمند کو جانور پکڑنے کے لئے بھی استعمال کیا جاتا ہے۔

خراد کیا ہوتا ہے؟

یہ کاٹنے کا ایک اوزار ہے۔ جس چیز کو کاٹنا ہو، خواہ وہ لکڑی، دھات یا کسی اور چیز کی بنی ہو، اسے مضبوطی سے پکڑ کر اور خراد کے تیز حصے پر رکھ کر تیزی سے گھمایا جاتا ہے۔ خراد کو کئی طرح سے استعمال کیا جاتا ہے۔ سنار بہت باریک کام کے لئے خراد استعمال کرتے ہیں۔

تختے کی پٹیاں عام طور پر کس لئے استعمال ہوتی ہیں؟

چھتوں اور دیواروں کے لئے۔

اظہار حلفی کیا ہوتا ہے؟

یہ ایک لکھا ہوا بیان ہوتا ہے اور یہ بیان دینے والے کے لئے ضروری ہوتا ہے کہ وہ اس کے درست ہونے کے بارے میں حلف اٹھائے۔ اظہار حلفی پر عموماً اسٹامپ لگتا ہے۔

کیفیت یا خلاصہ مقدمہ سے کیا مراد ہے؟

پرانے زمانے میں مقدموں کی کارروائی میں انتہائی ثقیل الفاظ استعمال ہوتے تھے اور جملے بہت طویل ہوتے تھے۔ اس طوالت کی وجہ سے اکثر مقدموں کے خلاصے تیار کرنے پڑتے تھے جن سے وکیل استفادہ کر سکیں۔ ان خلاصوں کو کیفیت یا خلاصہ مقدمہ کہتے تھے۔ رفتہ رفتہ اصطلاح وکیلوں کو ملنے والی تحریری ہدایات کے لئے استعمال ہونے لگی۔

کسی مقدمے میں ''مدعی'' اور ''مدعا علیہ'' کون ہوتے ہیں؟

مقدمے میں مدعا علیہ وہ فریق ہوتا ہے جس پر کسی جرم کا الزام ہو اور وہ اپنا دفاع کر رہا ہو جبکہ مدعی مقدمہ دائر کرنے والا فریق ہوتا ہے۔

قرقی کیا ہوتی ہے؟

اگر کوئی شخص اپنے ذمہ واجب الادا رقم کو نہ لوٹا سکے تو اس کی جائیداد کو ضبط کر کے نیلام کر دیا جاتا ہے۔ اس کو قرقی کہتے ہیں۔

جاگیر کیا ہوتی ہے؟

یہ ایسی جائیداد کو کہتے ہیں جو مکمل طور پر مالک کی ملکیت ہو۔

''متوفی بلا وصیت'' سے کیا مراد ہے؟

جو شخص فوت ہونے سے پہلے وصیت نہ کر سکے اس کو متوفی بلا وصیت کہتے ہیں۔

جیوری کیا ہے؟

مقدمے کا فیصلہ کرنے والے لوگوں پر مشتمل جماعت کو جیوری کہتے ہیں۔

اہل جیوری کے لئے کن باتوں پر عمل کرنا ضروری ہوتا ہے؟

اہل جیوری کو مقدمے کی کارروائی بغور سننی ہوتی ہے۔ ان کو کھلے ذہن سے وکیل صفائی اور وکیل استغاثہ کے دلائل کو جانچنا ہوتا ہے۔ اور پھر دلائل شواہد اور ثبوت کی روشنی میں مقدمے کا صحیح فیصلہ کرنا ہوتا ہے۔

''جرم تحریر باعث ہتک عزت'' سے کیا مراد ہے؟

ایسی تحریر کو عام کرنا جس میں جھوٹے الزامات سے کسی شخص کی کردار کشی کی گئی ہو، جرم تحریر باعث ہتک عزت کہلاتا ہے۔

تہمت لگانے سے کیا مراد ہے؟

تہمت بھی غلط الزام کے ذریعے کسی شخص کی کردار کشی ہے اور یہ ایک جرم ہے۔ تہمت اور جرم تحریر باعث ہتک عزت میں فرق ہے۔ تہمت زبانی لگائی جاتی ہے جبکہ دوسری صورت میں الزام تحریر کی صورت میں ہوتا ہے۔

مختار نامہ کیا ہوتا ہے؟

اگر کوئی شخص ملک سے باہر جارہا ہو یا پھر اس کا خیال ہو کہ بیماری کی وجہ سے وہ اپنے معاملات خود نہیں سنبھال سکتا تو وہ اس کام کے لئے اپنی جگہ کسی اور کو نامزد کرسکتا ہے۔ نامزد شخص اس کے لئے دستاویزات اور چیک وغیرہ پر دستخط کرسکتا ہے۔ ایسے شخص کے بارے میں کہا جاتا ہے کہ اس کے پاس مختار نامہ ہے۔

پنسل کا سکہ کس چیز سے بنتا ہے؟

یہ گریفائیٹ سے بنایا جاتا ہے جو کاربن ہی کی ایک شکل ہے۔

پنسل کیسے تیار ہوتی ہے؟

گریفائی ٹ کو بہت باریک ذرات میں پیس لیا جاتا ہے۔ ان ذرات میں چکنی مٹی ملائی جاتی ہے۔ چکنی مٹی جتنی زیادہ ہو، سکہ اتنا ہی نرم ہوتا ہے۔ اس آمیزے کو ایک سلنڈر میں ڈال دیا جاتا ہے۔ اس کے بعد ایک باریک سوراخ سے چوکور یا گول صورت میں اسے باہر نکال لیا جاتا ہے۔ پھر اسے موزوں لمبائی میں کاٹ کر بھٹی میں پکایا جاتا ہے۔ پکانے کے بعد ارد گرد لکڑی گوند سے چپکا دی جاتی ہے۔ یوں پنسل تیار ہوجاتی ہے۔

عدسہ کیا ہوتا ہے؟

عدسہ، شیشے کا ایک ٹکڑا ہوتا ہے جو ایک خاص طریقے سے بنایا جاتا ہے۔ اس کو عینک، دوربین، کیمرہ خردبین وغیرہ میں استعمال کیا جاتا ہے۔ عدسہ روشنی کی شعاعوں کو مختلف سمتوں میں یو منعکس کرتا ہے کہ اس میں سے دکھائی دینے والی اشیا چھوٹی یا بڑی نظر آتی ہیں۔

روشنی کے مصنوعی ذرائع کب وجود میں آئے؟

لالٹین ہزاروں برس سے استعمال ہورہی ہے، موم بتی البتہ بعد کی اختراع ہے۔ 1850ء میں امریکہ میں پٹرول کی دریافت سے نئی قسم کی لالٹین بنی۔ کوئلے کی گیس کو لیمپ جلانے کے لئے پہلی بار 1779ء میں استعمال کیا گیا۔ بجلی کی روشنی کا آغاز 1876ء سے ہوا۔

سیاہ رنگ کی اشیاء سیاہ کیوں نظر آتی ہیں؟

کیونکہ یہ روشنی کے تمام رنگ جذب کرلیتی ہیں اور کسی رنگ کو منعکس نہیں کرتیں۔

کچھ پردے ایسے ہوتے ہیں کہ ہم ان کے آر پار کمرے کے اندر سے باہر دیکھ سکتے ہیں مگر باہر سے اندر نہیں دیکھ سکتے۔ اس کی کیا وجہ ہے؟

اس قسم کے پردوں کی اندرونی سطح سے روشنی کا بہت کم انعکاس ہوتا ہے اور کافی زیادہ روشنی باہر نکل جاتی ہے جس کی وجہ سے ہم کمرے کے اندر سے باہر کا منظر صاف طور پر دیکھ لیتے ہیں۔ اس کے برعکس پردے کی بیرونی سطح اس قسم کی ہوتی ہے کہ اس میں سے روشنی کا گزر نہیں ہوتا اور زیادہ تر روشنی منعکس ہوجاتی ہے جس سے ہم کمرے کے اندر نہیں دیکھ سکتے۔

بجلی کے بلب ہمیشہ شیشے کے کیوں بنائے جاتے ہیں؟

اس کی ایک وجہ تو یہ ہے کہ یہ بلب ایسی بوتلوں کی مانند ہوتے ہیں جن میں سے ساری ہوا نکال دی جاتی ہے۔ اگر بلب کے اندر آکسیجن ہو تو یہ جل نہیں سکے گا۔ اس کے علاوہ شیشہ کلامنٹ کی حفاظت کرتا ہے۔

اگر مچھلی کو شکار کرنا ہو تو کیا نیزہ مچھلی کے بالکل اوپر نشانہ لے کر پھینکا جائے گا یا بالکل نیچے؟

مچھلی کے نیچے! اس کی وجہ یہ ہے کہ روشنی کی لہریں جب ہوا سے پانی میں داخل ہوتی ہیں تو انعطاف کی وجہ سے ایک زاویہ بناتی ہوئی مڑ جاتی ہیں۔ لہٰذا مچھلی پانی میں جس جگہ نظر آتی ہے اس سے کچھ نیچے ہوتی ہے۔

خریداری/تحفہ فارم

اُردو **سائنس** ماہنامہ

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر.........) رسالے کا زرسالانہ بذریعہ منی آرڈر/چیک/ڈرافٹ روانہ کررہا ہوں۔
رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام.. پتہ..

.... پن کوڈ..

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِسالانہ =/450 روپے اور سادہ ڈاک سے =/200 روپے ہے۔
2۔ آپ کے زرسالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاددہانی کریں۔
3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف " URDU SCIENCE MONTHLY " ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/50 روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دھلی۔110025

ضروری اعلان

بینک کمیشن میں اضافے کے باعث اب بینک دہلی سے باہر کے چیک کے لیے =/30 روپے کمیشن اور =/20 روپے برائے ڈاک خرچ لے رہے ہیں۔ لہٰذا قارئین سے درخواست ہے کہ اگر دہلی سے باہر کے بینک کا چیک بھیجیں تو اس میں =/50 روپے بطور کمیشن زائد بھیجیں۔ بہتر ہے رقم ڈرافٹ کی شکل میں بھیجیں۔

ترسیلِ زر وخط وکتابت کا پتہ :

665/12 ذاکر نگر، نئی دھلی۔110025

سوال جواب کوپن

نام ....

عمر ....

تعلیم ....

مشغلہ ....

مکمل پتہ ....

....

....

پن کوڈ .... تاریخ ....

کاوش کوپن

نام .... عمر ....

کلاس .... سیکشن ....

اسکول کا نام و پتہ ....

....

پن کوڈ ....

گھر کا پتہ ....

....

پن کوڈ ....

تاریخ ....

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا.................. بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

فہرست مطبوعات سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن

61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا
جنک پوری، نئی دہلی 110058

نمبر شمار	کتاب کا نام		قیمت
	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن		
-1	انگلش		19.00
-2	اُردو		13.00
-3	ہندی		36.00
-4	پنجابی		16.00
-5	تامل		8.00
-6	تیلگو		9.00
-7	کنڑ		34.00
-8	اڑیہ		34.00
-9	گجراتی		44.00
-10	عربی		44.00
-11	بنگالی		19.00
-12	کتاب جامع لمفردات الادویہ والاغذیہ-I	(اُردو)	71.00
-13	کتاب جامع لمفردات الادویہ والاغذیہ-II	(اُردو)	86.00
-14	کتاب جامع لمفردات الادویہ والاغذیہ-III	(اُردو)	275.00
-15	امراض قلب	(اُردو)	205.00
-16	امراض ریہ	(اُردو)	150.00
-17	آئینۂ سرگزشت	(اُردو)	7.00
-18	کتاب العمدہ فی الجراحت-I	(اُردو)	57.00
-19	کتاب العمدہ فی الجراحت-II	(اُردو)	93.00
-20	کتاب الکلیات	(اُردو)	71.00
-21	کتاب الکلیات	(عربی)	107.00
-22	کتاب المنصوری	(اُردو)	169.00
-23	کتاب الابدال	(اُردو)	13.00
-24	کتاب التیسیر	(اُردو)	50.00
-25	کتاب الحاوی-I	(اُردو)	195.00
-26	کتاب الحاوی-II	(اُردو)	190.00

نمبر شمار	کتاب کا نام		قیمت
-27	کتاب الحاوی-III	(اُردو)	180.00
-28	کتاب الحاوی-IV	(اُردو)	143.00
-29	کتاب الحاوی-V	(اُردو)	151.00
-30	المعالجات البقراطیہ-I	(اُردو)	360.00
-31	المعالجات البقراطیہ-II	(اُردو)	270.00
-32	المعالجات البقراطیہ-III	(اُردو)	240.00
-33	عیوان الانبائی طبقات الاطباء-I	(اُردو)	131.00
-34	عیوان الانبائی طبقات الاطباء-II	(اُردو)	143.00
-35	رسالہ جودیہ	(اُردو)	109.00
-36	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز-I	(انگریزی)	34.00
-37	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز-II	(انگریزی)	50.00
-38	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز-III	(انگریزی)	107.00
-39	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن-I	(انگریزی)	86.00
-40	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن-II	(انگریزی)	129.00
-41	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن-III	(انگریزی)	188.00
-42	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس-I	(انگریزی)	340.00
-43	دی کنسیپٹس آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن	(انگریزی)	131.00
-44	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ ڈسٹرکٹ تامل ناڈو	(انگریزی)	143.00
-45	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فوریسٹ ڈویژن	(انگریزی)	26.00
-46	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ	(انگریزی)	11.00
-47	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینیس	(مجلد انگریزی)	71.00
-48	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینیس	(پیپر بیک انگریزی)	57.00
-49	کلینیکل اسٹڈی آف ضیق النفس	(انگریزی)	05.00
-50	کلینیکل اسٹڈی آف وجع المفاصل	(انگریزی)	04.00
-51	میڈیسنل پلانٹس آف آندھرا پردیش	(انگریزی)	164.00

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے آڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جو ڈائرکٹر سی۔سی۔آر۔یو۔ایم۔نئی دہلی کے نام بنا ہو پیشگی روانہ فرمائیں۔

......100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذریعہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن 61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی 110058، فون: 5599-831, 852,862,883,897

AUGUST 2009
URDU **SCIENCE** MONTHLY
665/12 Zakir Nagar New Delhi - 110025
Posted on 1st & 2nd of every month.
Date of Publication 25th of previous month

RNI Regn. No. 57347/94 Postal Regn. No. DL(S)-01 / 3195 / 2009-11
Licence No.U(C)180/2009-11
Licensed to Post Without Pre-payment
at New Delhi P.SO New Delhi 110002

